YC2410 开发指南-WINCE 篇

本手册适用于扬创科技YC2410-F，YC2410-SBC，utu2410 等系列 2410 开发板产品，详细产品信息请参见公司网站：http://www.yctek.com/

目录

一、安装Windows CE.NET开发环境 3

二、安装基于YC2410 ARM9 开发套件的BSP包............................ 8

三、新建工程并生成新的WindowsCE 映象文件 11

四、下载并烧写Wince操作系统.................................... 20

4.1 安装giveio 驱动 20

4.2 烧写bootloader 20

4.3 使用u241mon＋eboot 烧写wince image.......................... 24

五、建立Wince平台和PC的连接.................................... 34

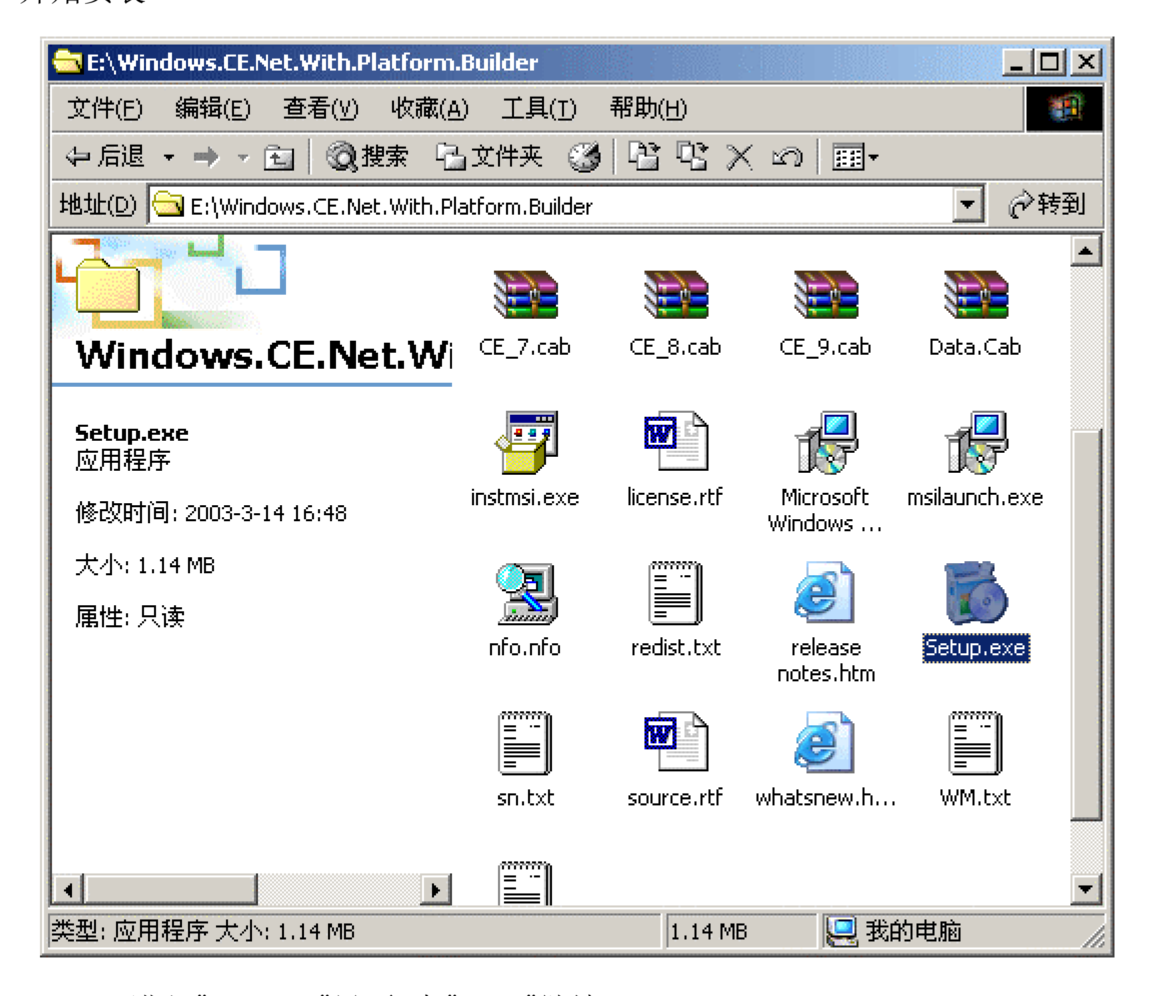
六、使用Platform builder 导出自己的SDK............................ 37

七、在Embeded VC++4.0 建立应用程序，并下载到单板机上运行 46

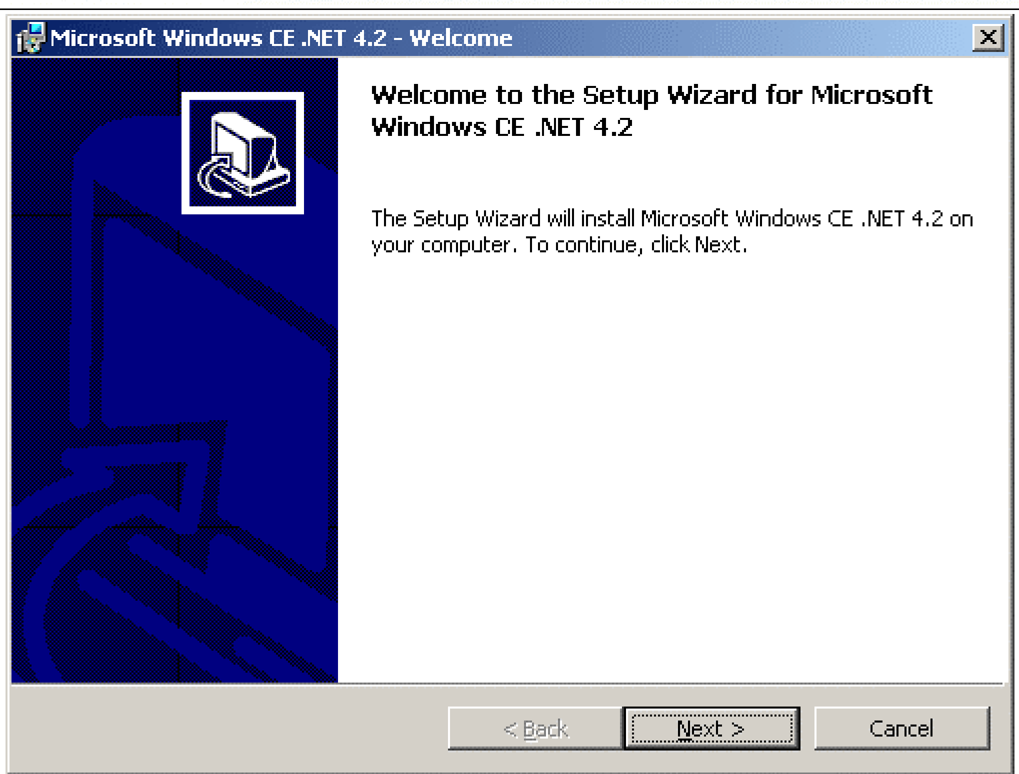
一、安装 Windows CE.NET 开发环境

以下步骤基于 Windows2000 操作，其他操作系统同理：

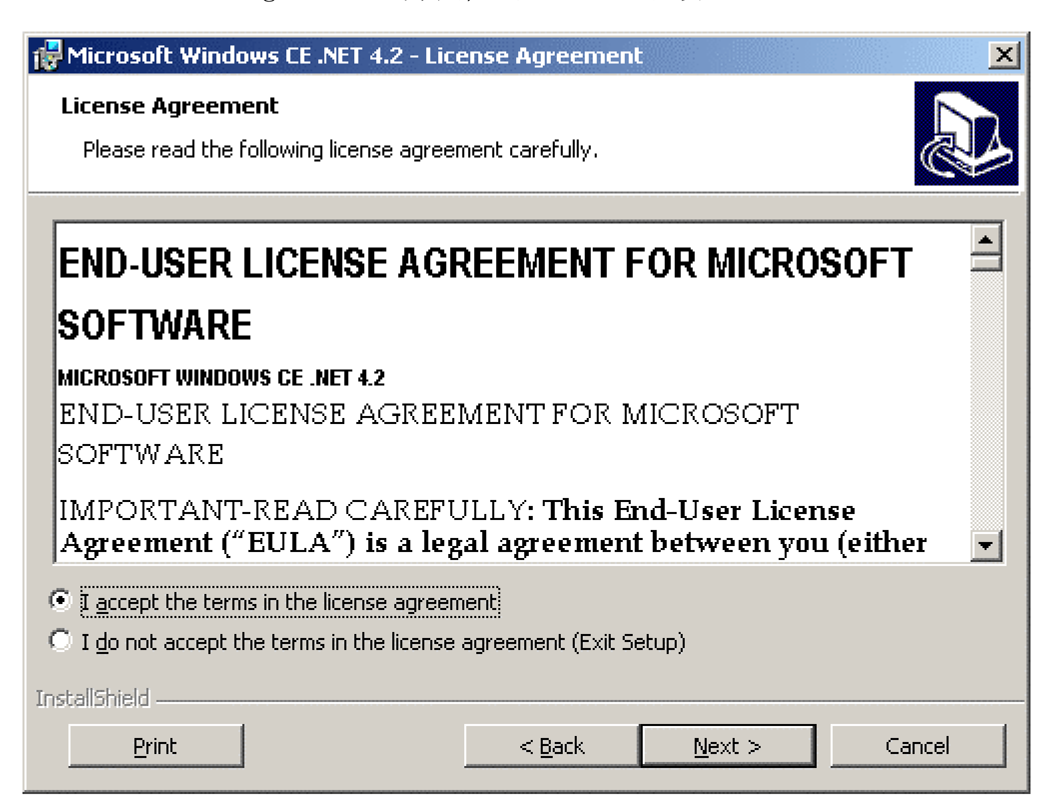
Step1：打开 Windows.CE.Net.With.Platform.Builder光盘,找到其中的安装文件,并双击开始安装



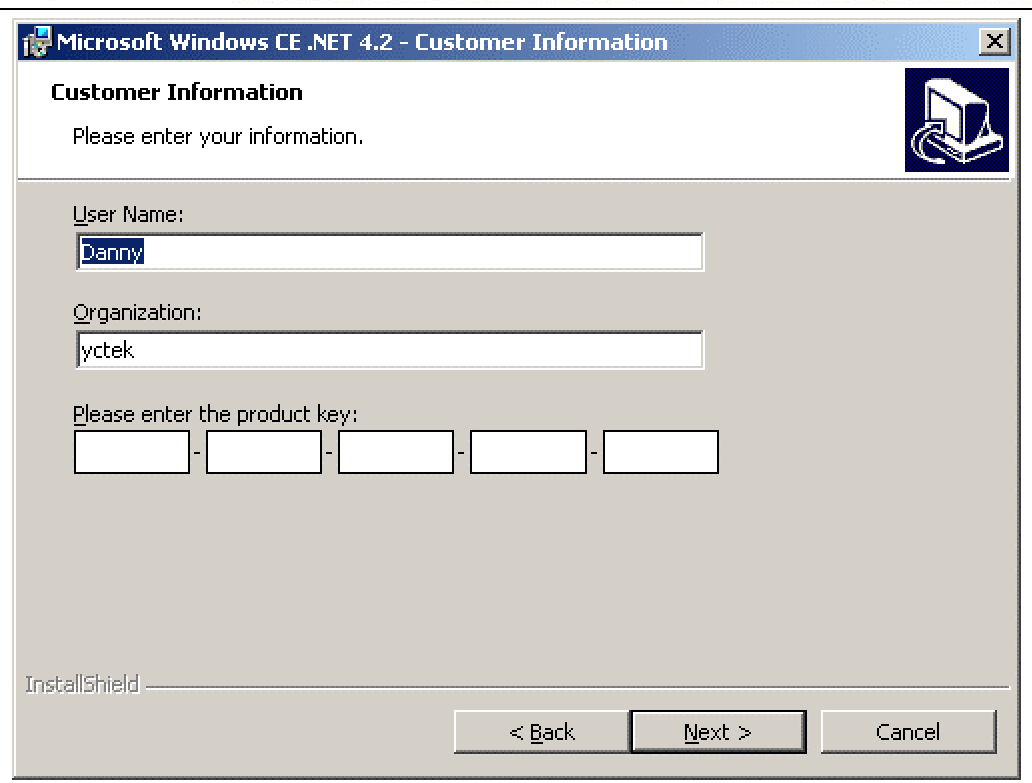
Step2：进入"Welcome"界面,点"Next"继续



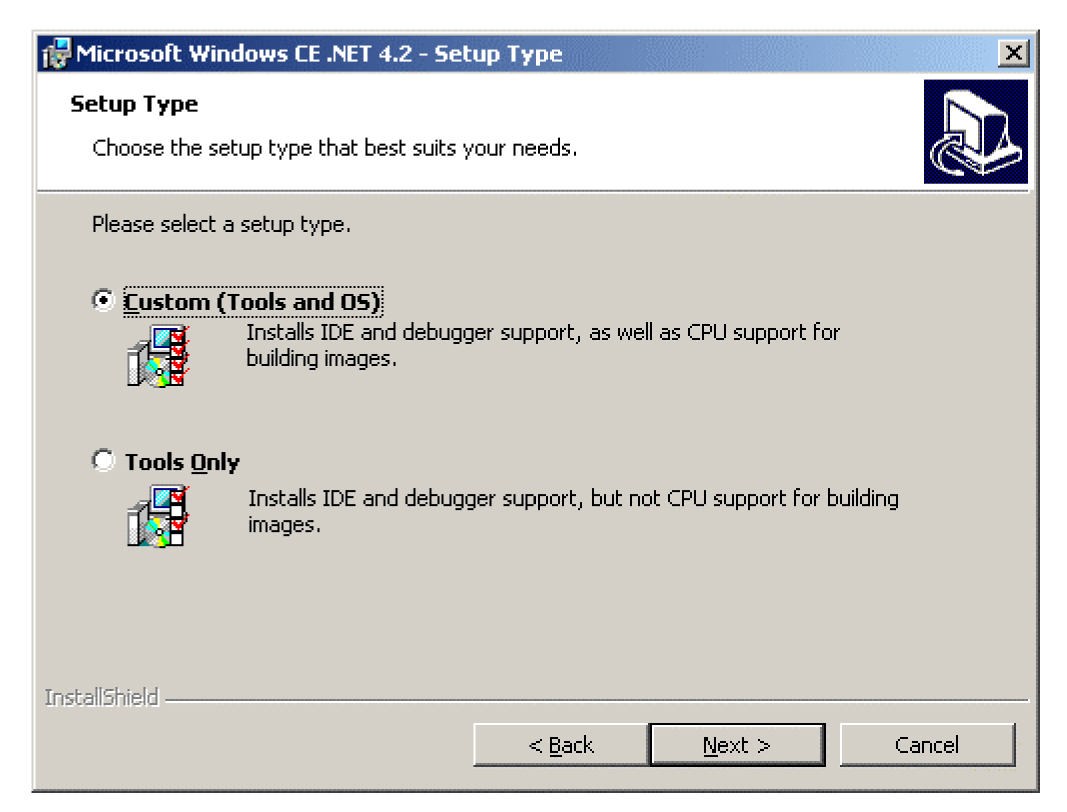
Step3：进入"License Agreement"界面， 点"Next"继续



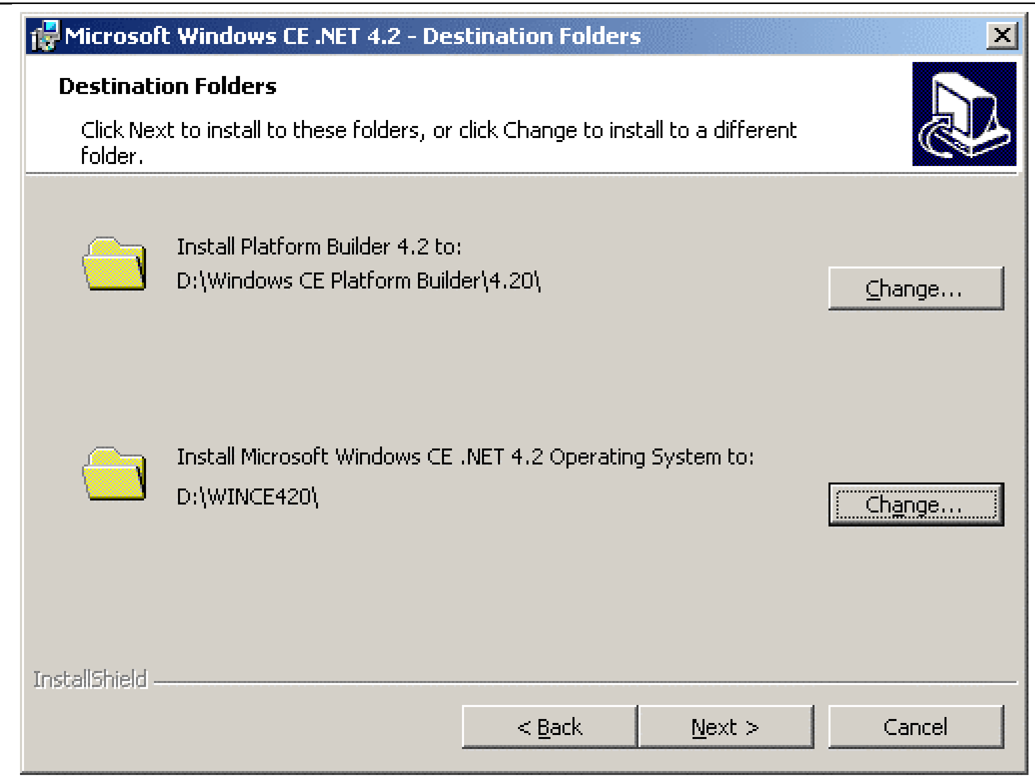
Step4：进入序列号输入界面， 输入正确的序列号， 点"Next"继续



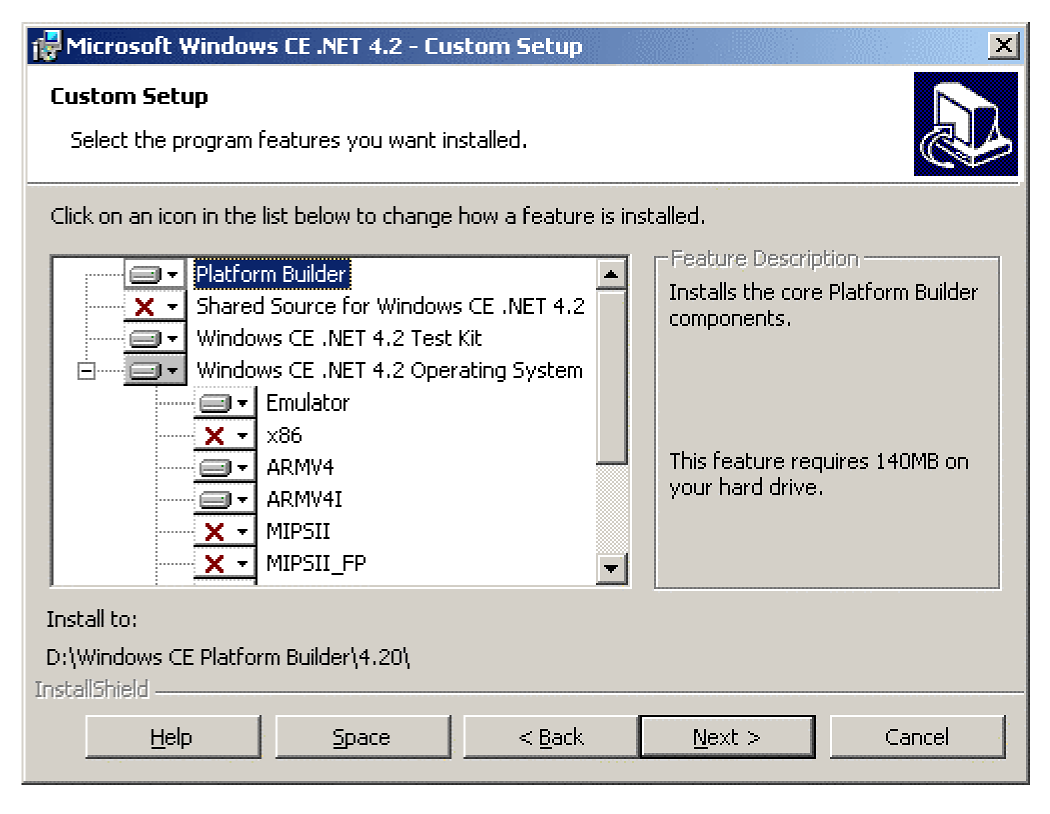
Step5：选择安装类型， 按缺省安装即 Custom， 点"Next"继续



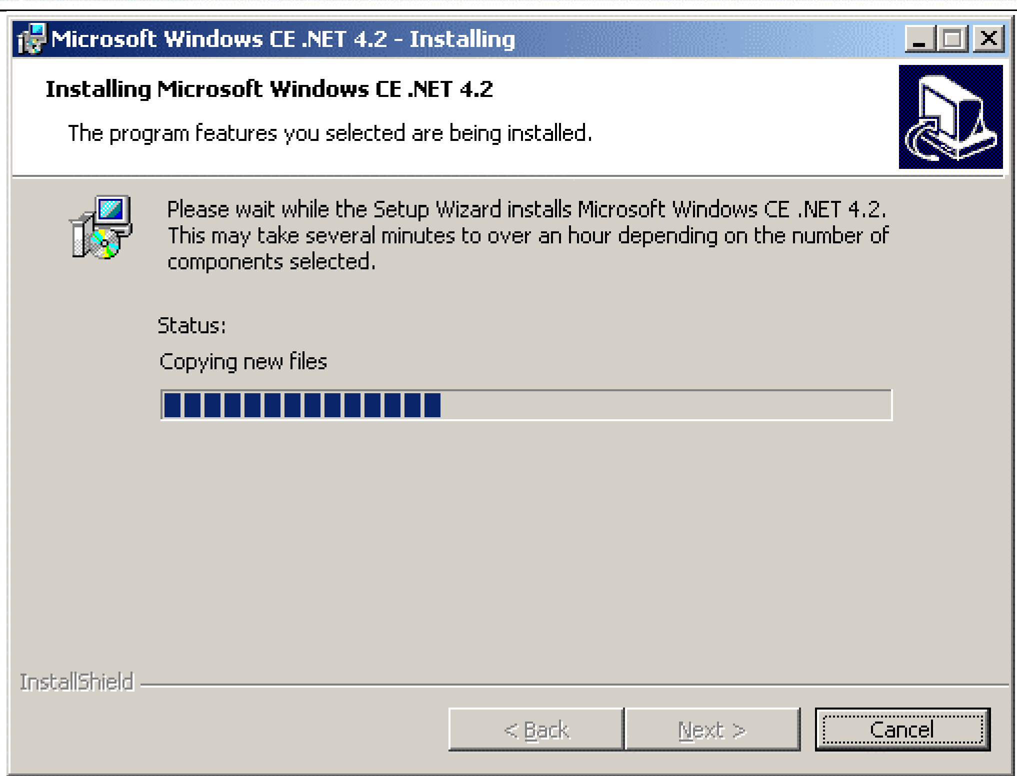
Step6：选择安装目录， 点"Next"继续



Step7:在定制安装中选择您所需要的系统平台，（对基于 S3C2410的用户来说，请一定要安装ARMV4，基于s3c2440的用户，一定要安装ARMV4I选项).点"Next"继续

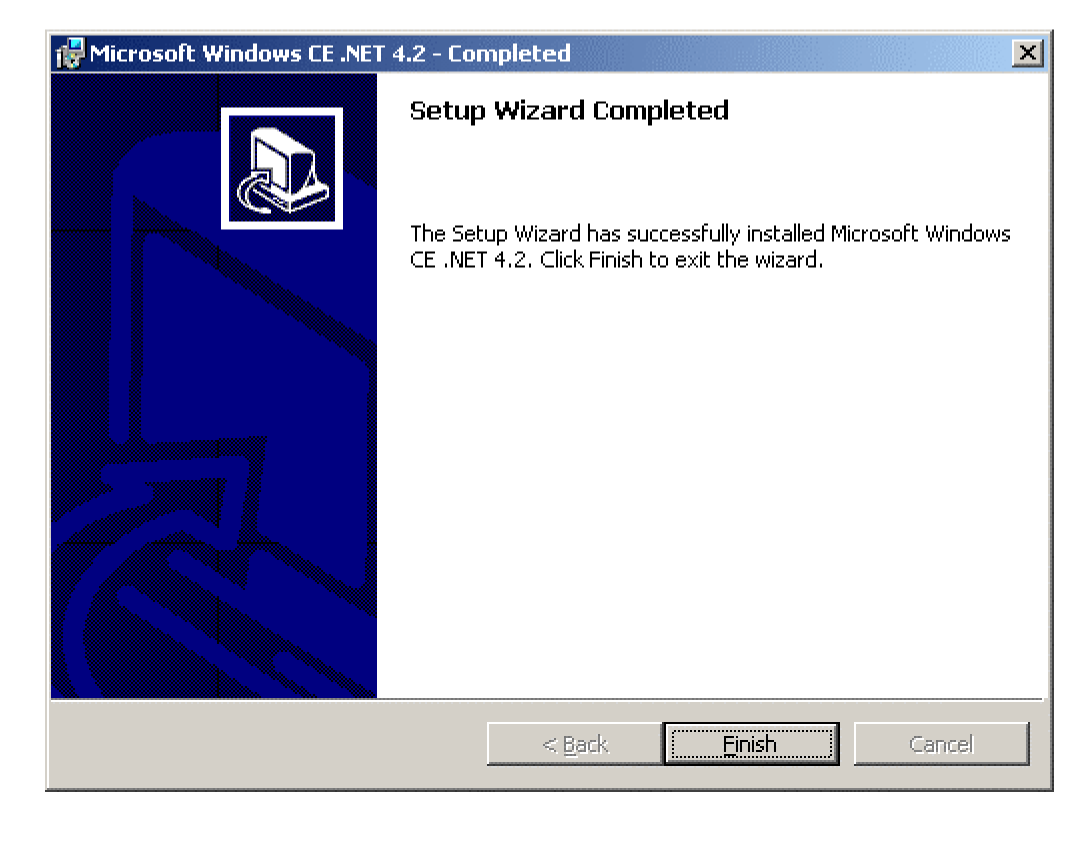


Step8：开始安装



安装过程比较漫长，离开一会儿电脑，让眼睛休息一下，喝杯茶，过20多分钟再回来。 ☺

Step9：安装完毕



二、安装基于 YC2410 ARM9 开发套件的 BSP 包

请按照以下步骤安装BSP：

Step1：在 D:\WINCE420\PLATFORM 目录下新建一个名为“SMDK2410”的目录，如果该目 录下已有名为SMDK2410 的目录，将其改名备份。(这里假定用户Wince安装在D盘目录下,以下提到D盘目录的,不再解释)



Step2：拷贝光盘中的\套餐x配套WINCE\ SMDK2410-Tx (不同套餐对应的文件夹名字稍微有点不一样，比如套餐1的是：\套餐1配套WINCE\SMDK2410-T1目录，其他套餐对应的文件夹名字参见光盘)目录中的内容到上一步创建的SMDK2410目录；特别注意：一定去掉D:\WINCE420\PLATFORM\SMDK2410目录中所有文件的只读属性

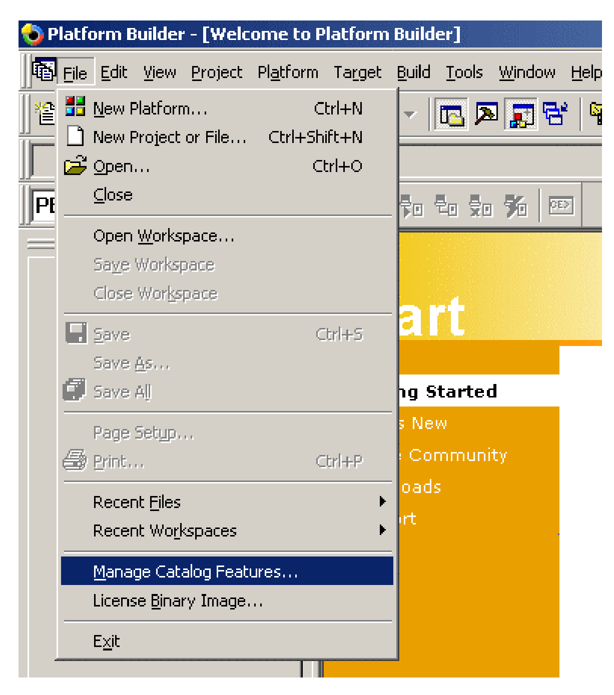
Step3：

- 将“SMDK2410_for_Public\oak\drivers\NETCARD” 下的“CS8900R”目录和“dirs”

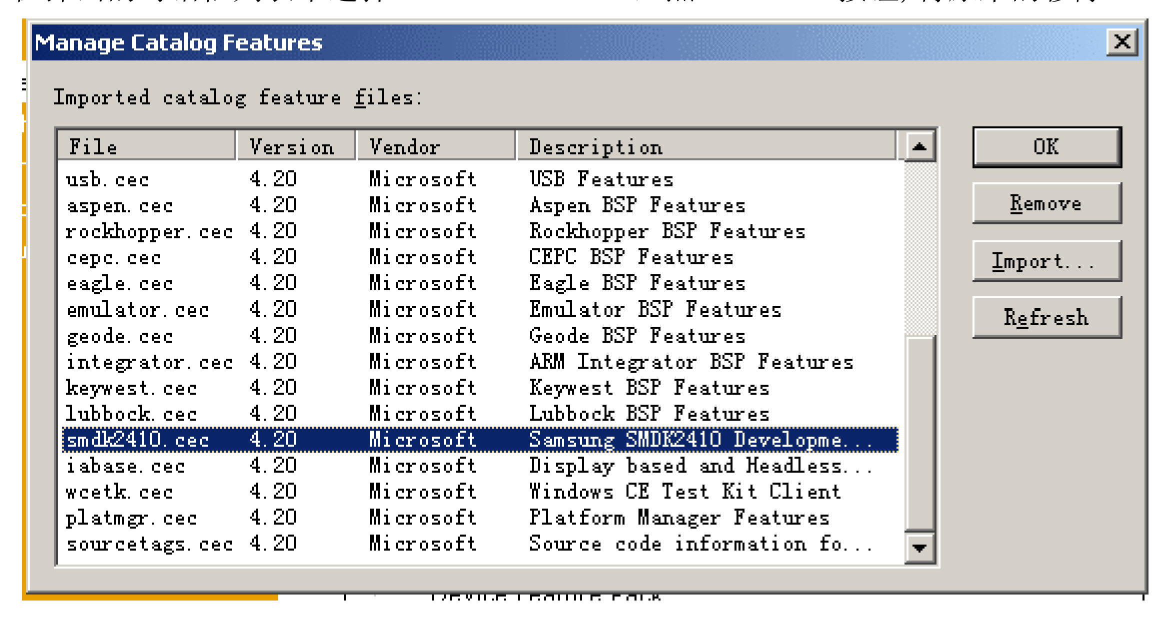
文件拷贝到“WINCE420\PUBLIC\COMMON\OAK\DRIVERS\NETCARD”目录下；

- 拷贝“WINCE420\PLATFORM\SMDK2410__for_Public\CESYSGEN”目录下的5个文件到“WINCE420\PUBLIC\COMMON\CESYSGEN”目录下。

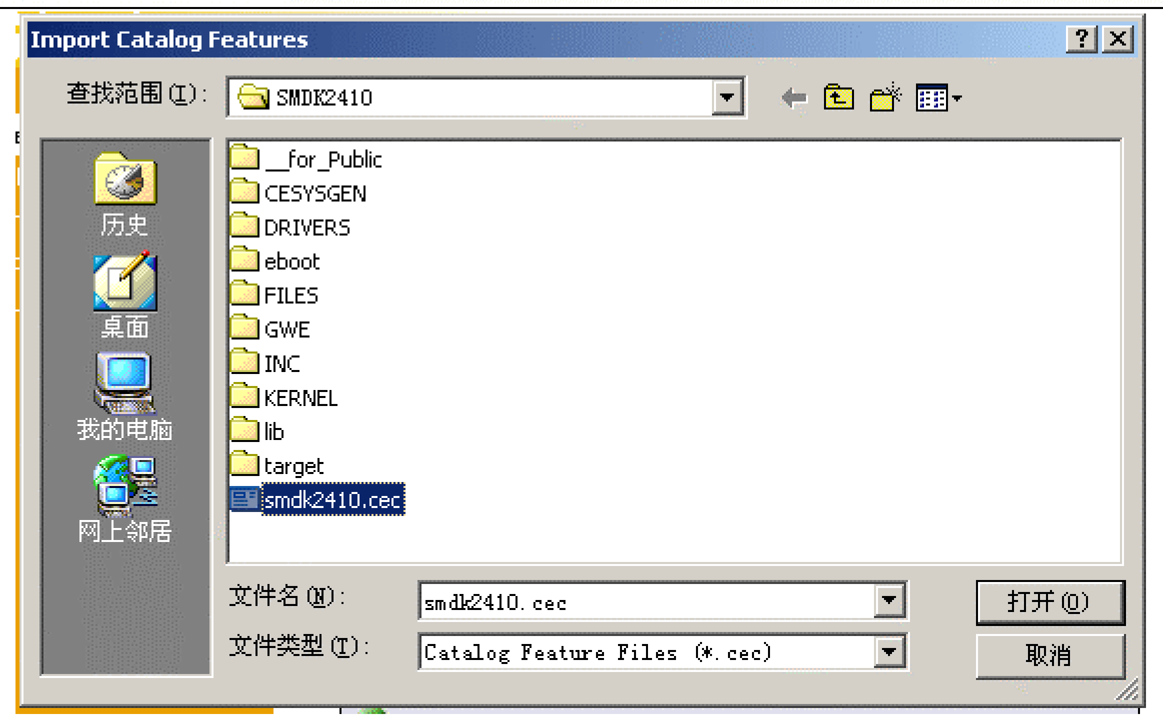
Step4：打开Platform Builder 4.2”,选择“File”菜单下的“Manage CatalogFeatures”



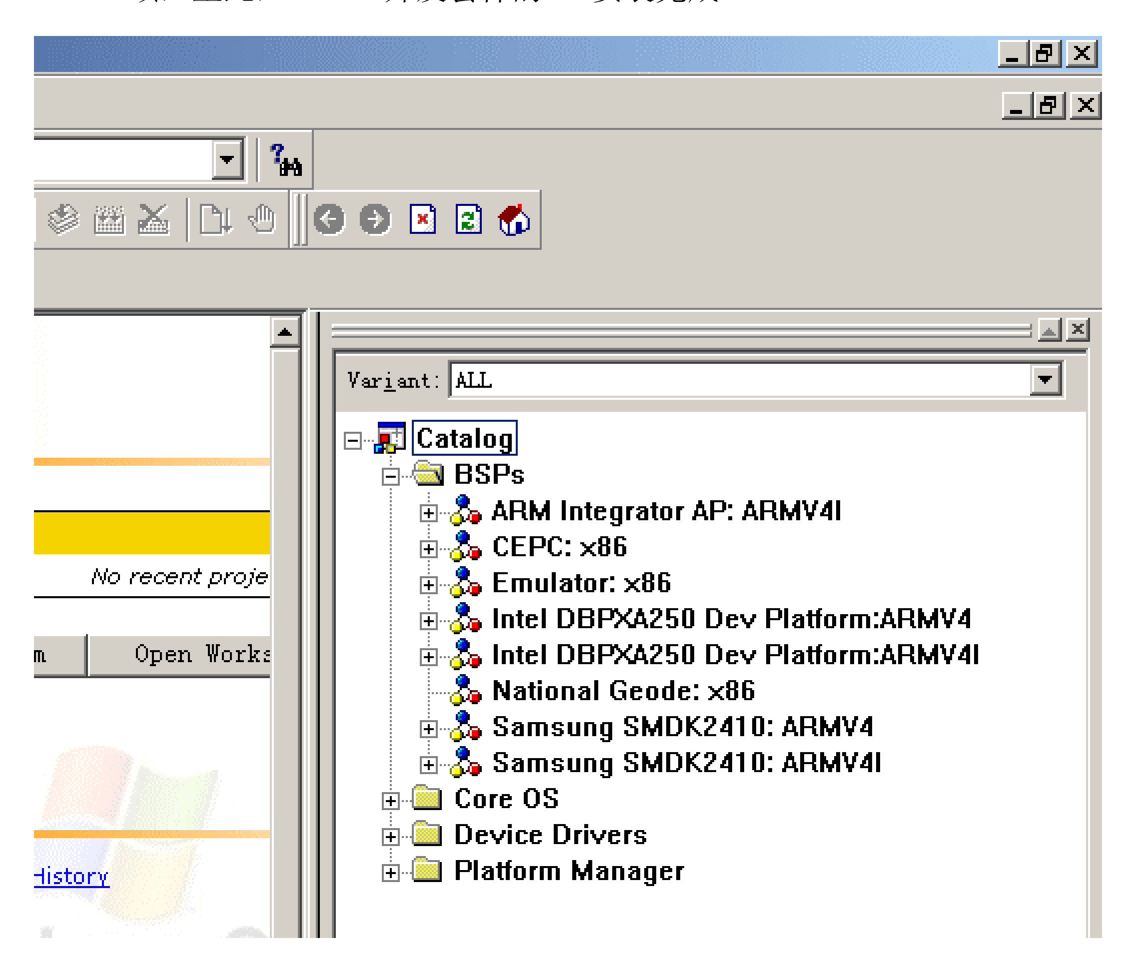
Step5：在弹出的对话框列表中选择“smdk2410.cec”，点“Remove”按钮,将原来的移除。



Step6：点“Import按钮”，导入“D:\WINCE420\PLATFORM\SMDK2410\smdk2410.cec”文件



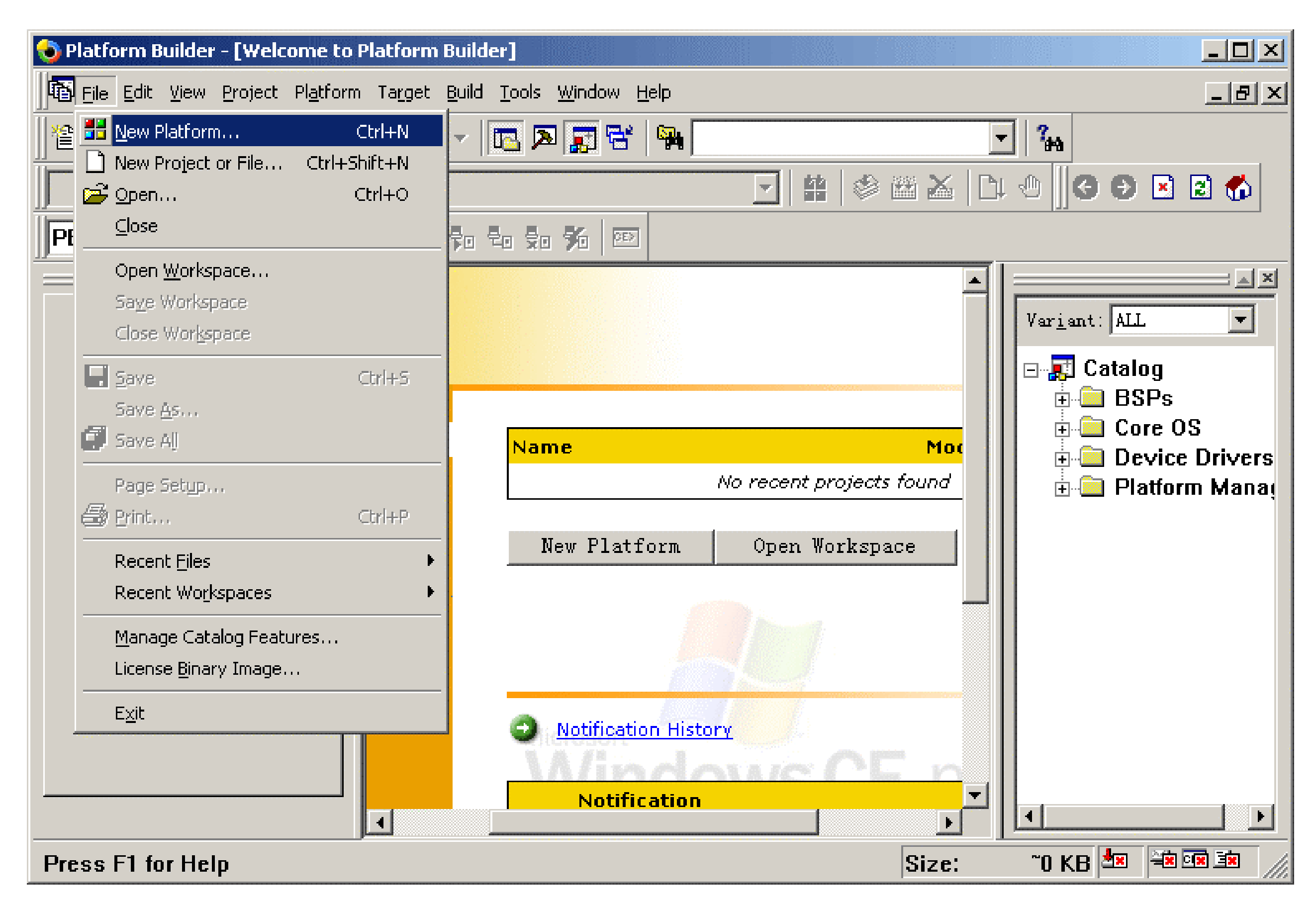
Step7：在“Catalog”的BSP下，将会自动添加“Samsung SMDK2410:ARMV4”和“Samsung SMDK2410:ARMV4I”项，至此，YC2410开发套件的BSP安装完成。



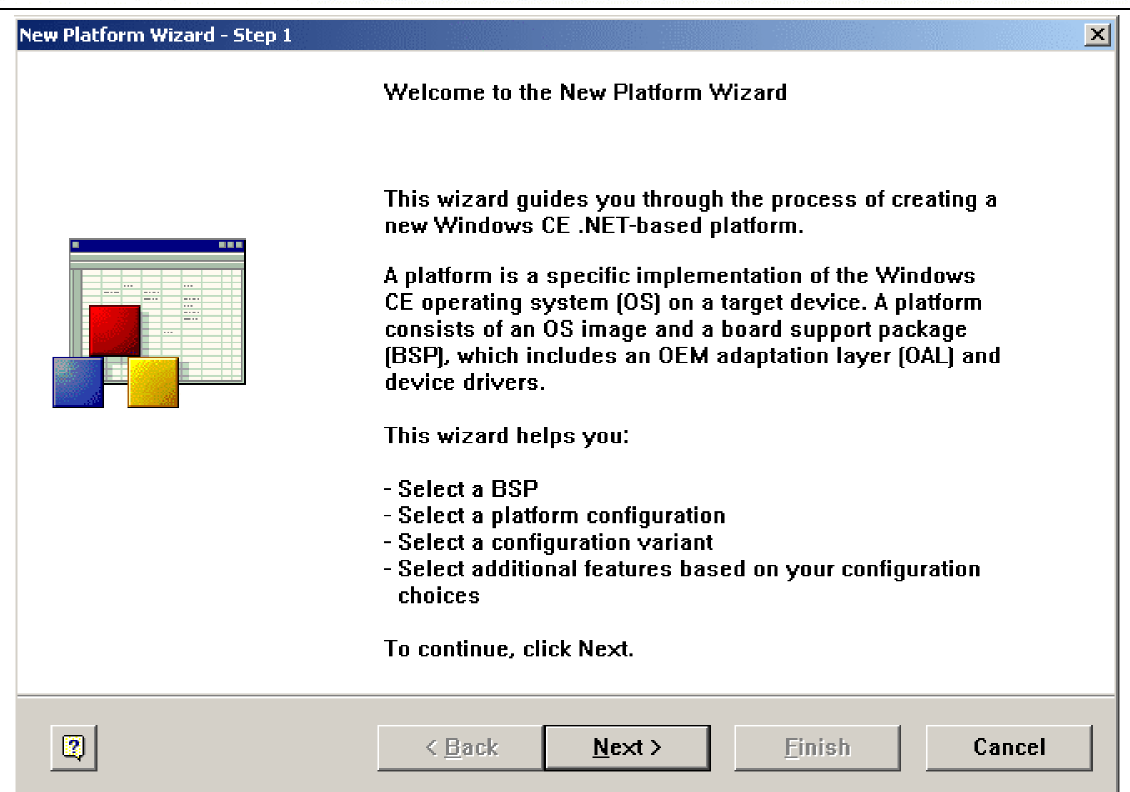
三、新建工程并生成新的 WindowsCE 映象文件

熟练掌握使用 Platform Builder 创建 WindowsCE 操作系统映象需要一个由浅入深、不断实 践的过程。下面一节介绍如何使用向导从零开始定制、配置、编译一个 WindowsCE 操作系统内 核映象，即通常所说的 nk.nb0，nk.bin。

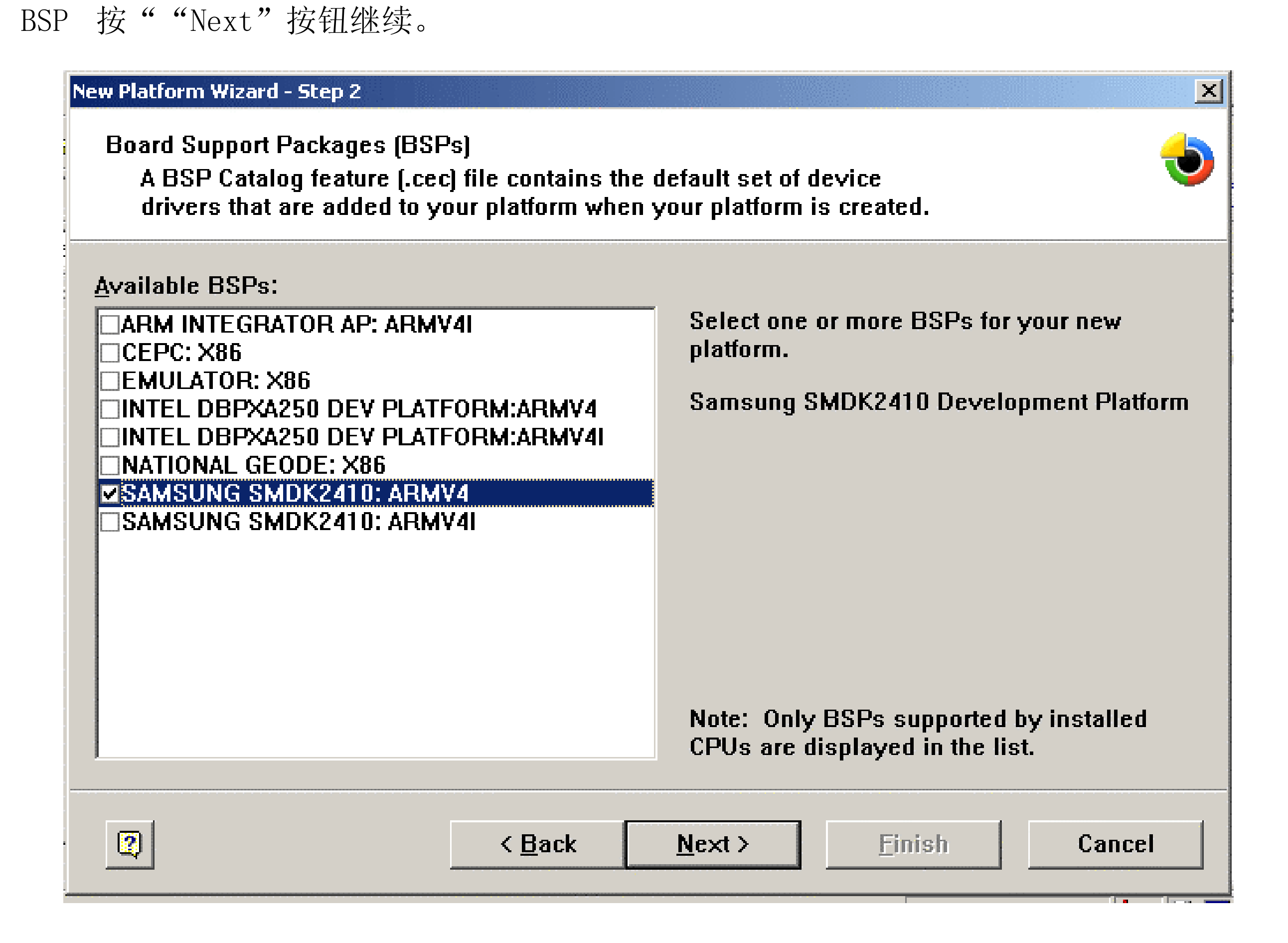
Step1：选择“File”菜单中的“New Platform”



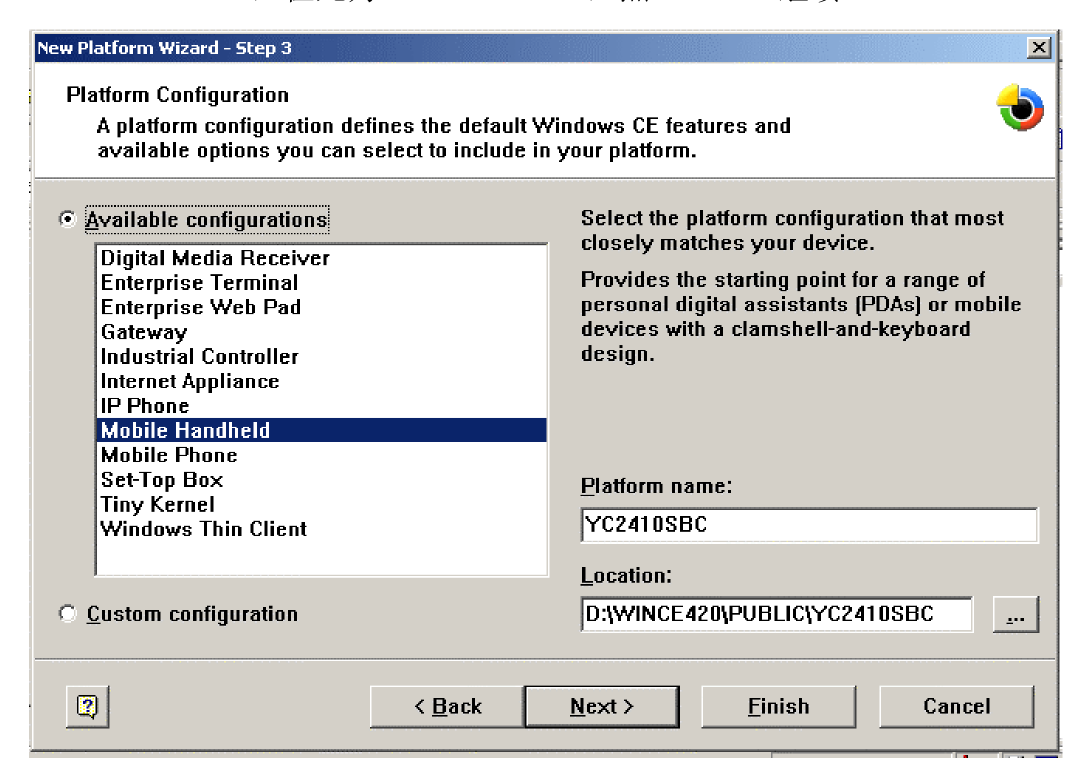
Step2：弹出“New Platform Wizard - Step1”选择“Next”



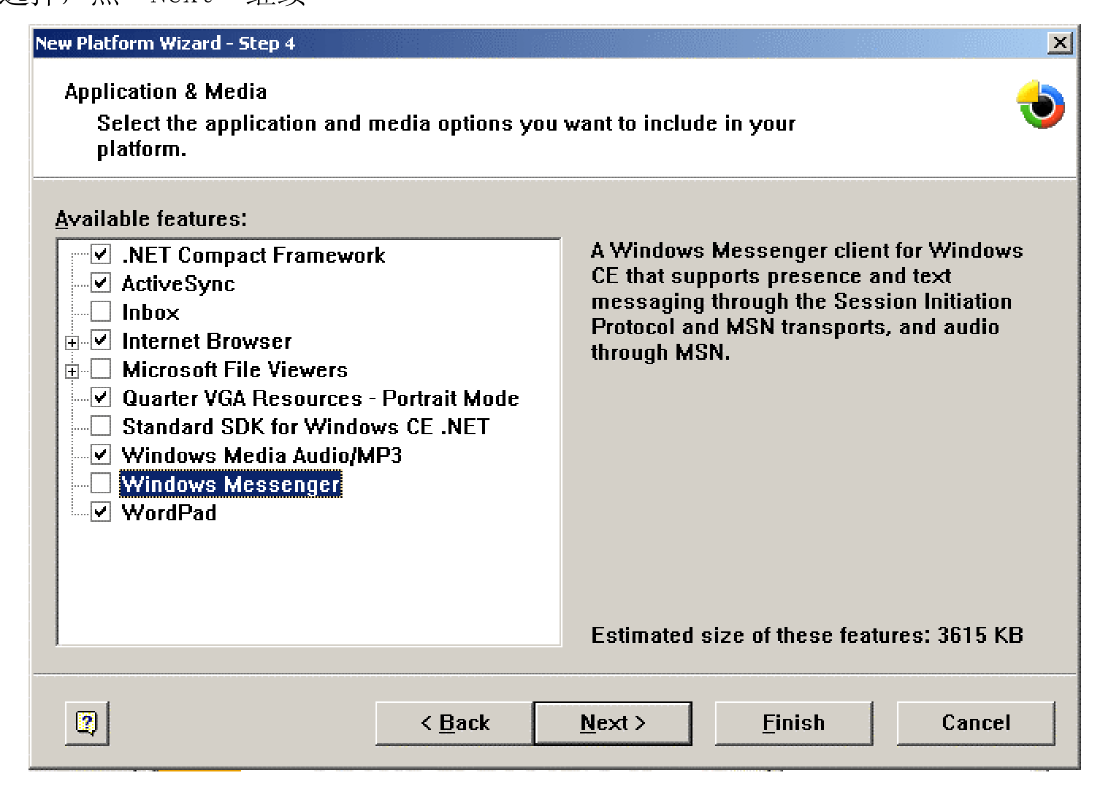
Step3：在“New Platform Wizard – Step2”中，选择“SAMSUNG SMDK2410:ARMV4” BSP 按“ “Next”按钮继续。



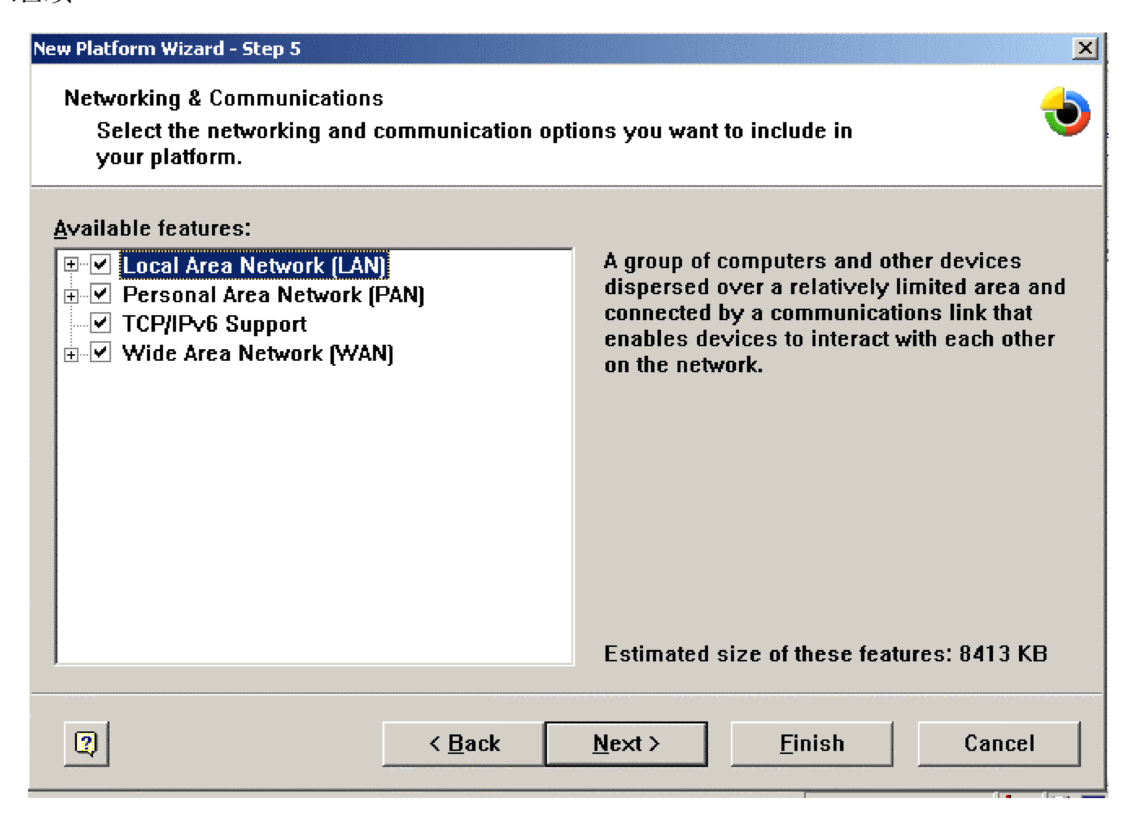
Step4：选择“Available configurations”列表中的配置，在此为“Mobile Handheld”并输入“Platform name”在此为“YC2410SBC”，点“Next”继续



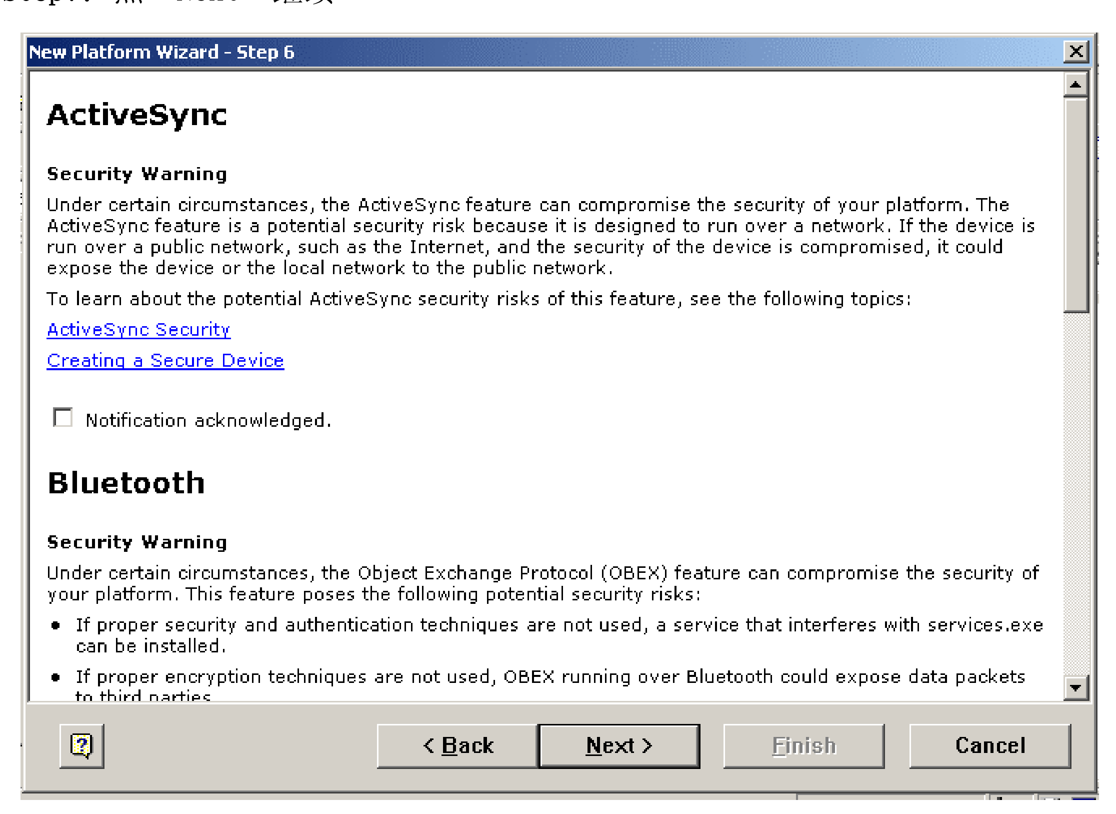
Step5：在“New Platform Wizard - Step 4”中选择你所需要的配置，可以先按照默认选择，点“Next”继续



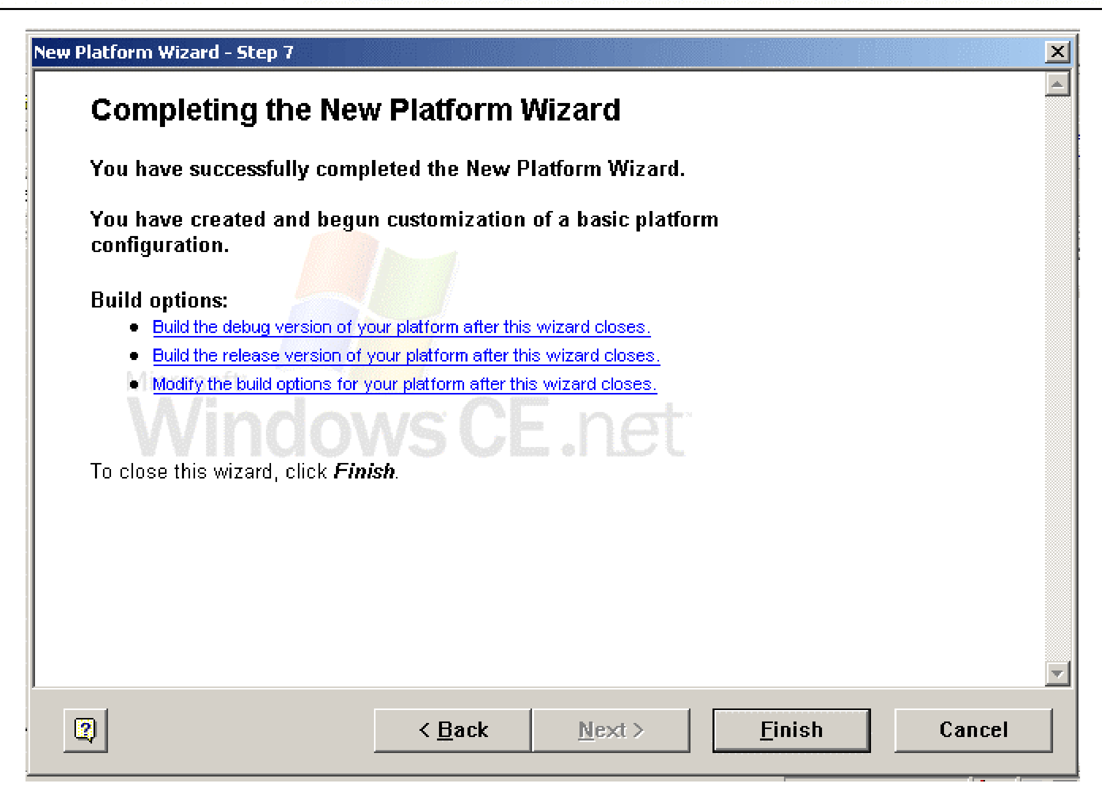
Step6：在“New Platform Wizard - Step5”中选择你所需要的网络通信配置，点“Next”继续



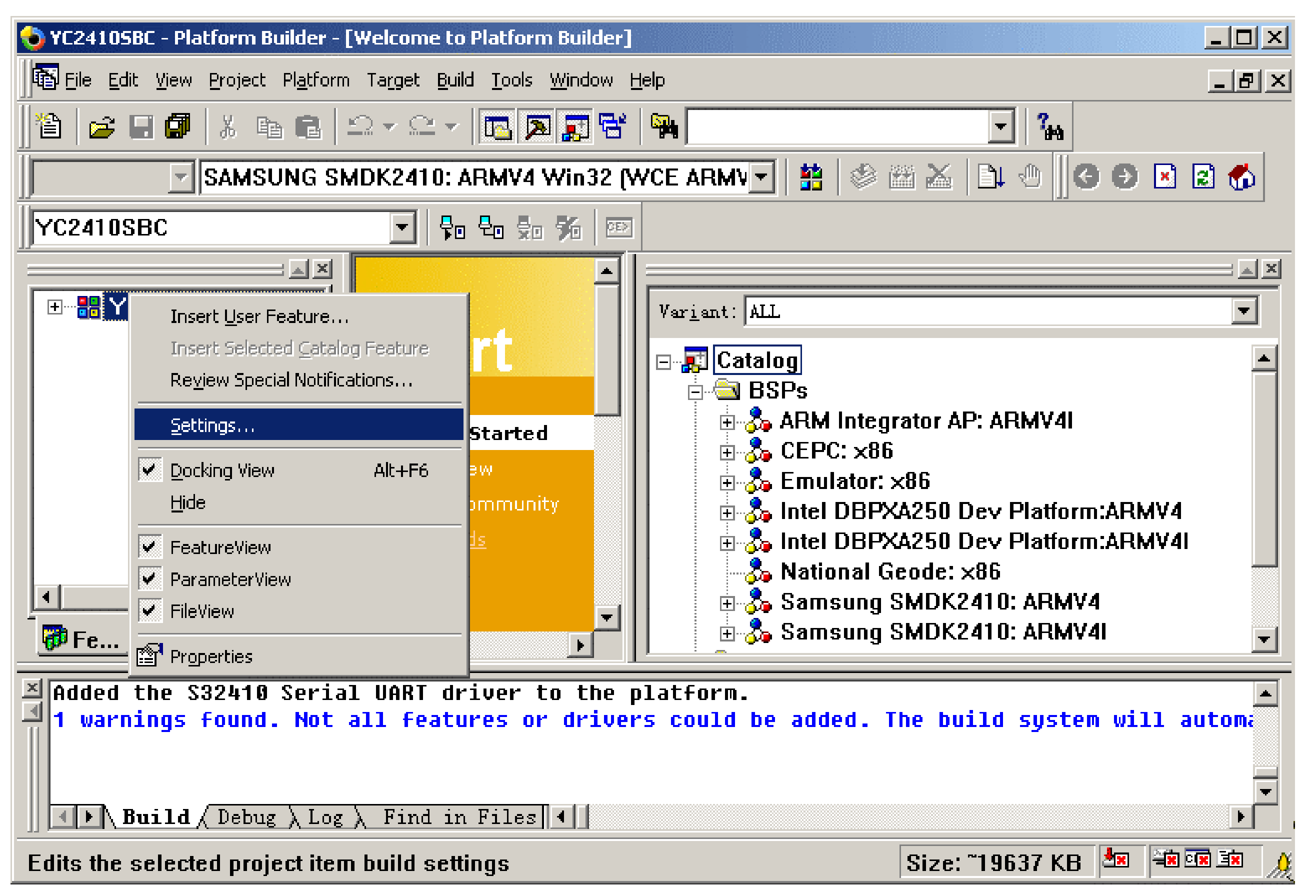
Step7：点“Next”继续



Step8：点“Finish”结束新平台建立。



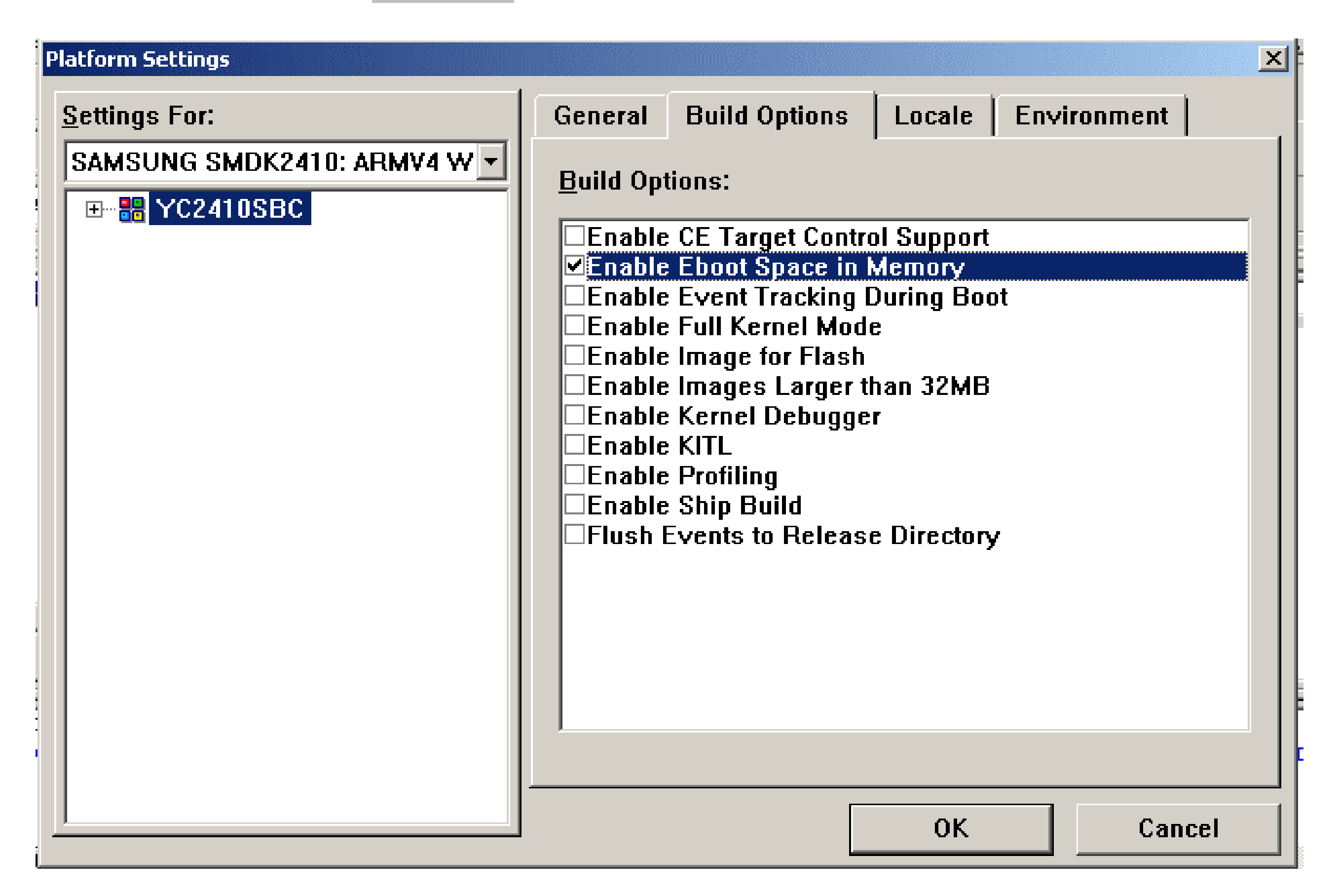
Step9：在菜单“Platform”或者右键点“YC2410SBC features”选项的“Setting…”



Step10：在设置对话框的 Build Option 属性页中，如图进行设置：

[Enable CE Target Control Support] -> Unchecked

[Enable KITL] -> Unchecked

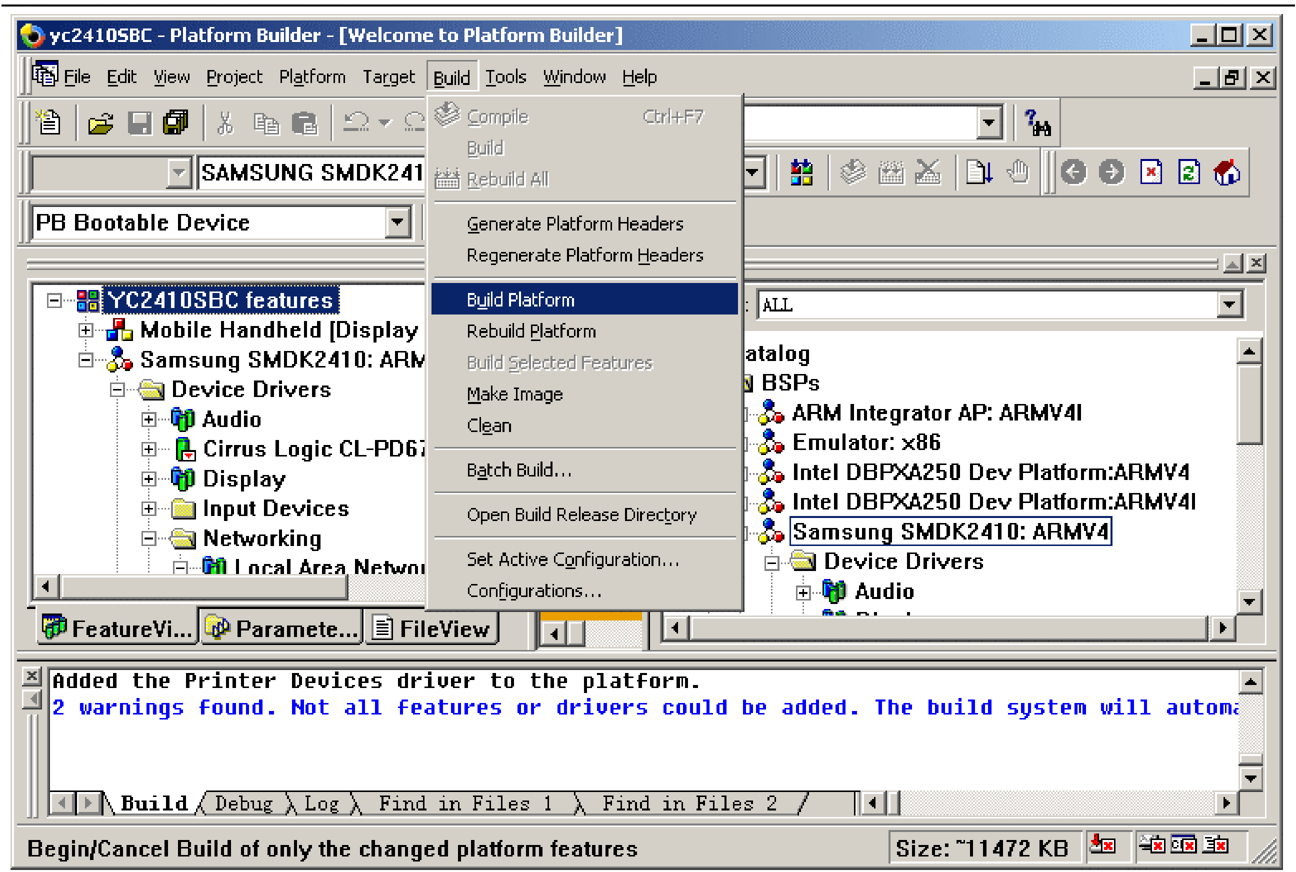


点击OK确认

小提示：

由于pb中存在一个小buger，导致wince的中文界面中会有两个“启动”，一个是中文的启动，一个是“startup”。usbconnt在中文的启动中，而系统默认从startup启动。所以需要在WINCE420\PUBLIC\COMMON\OAK\FILES\INTLTRNS\0804的common.str中修改“\\Windows\\StartUp”为“\\Windows\\启动”。然后再编译工程。如果不改动这个，直接编译，编译出来的NK.bin文件下载以后，无法使用ActiveSysc自动和PC同步！

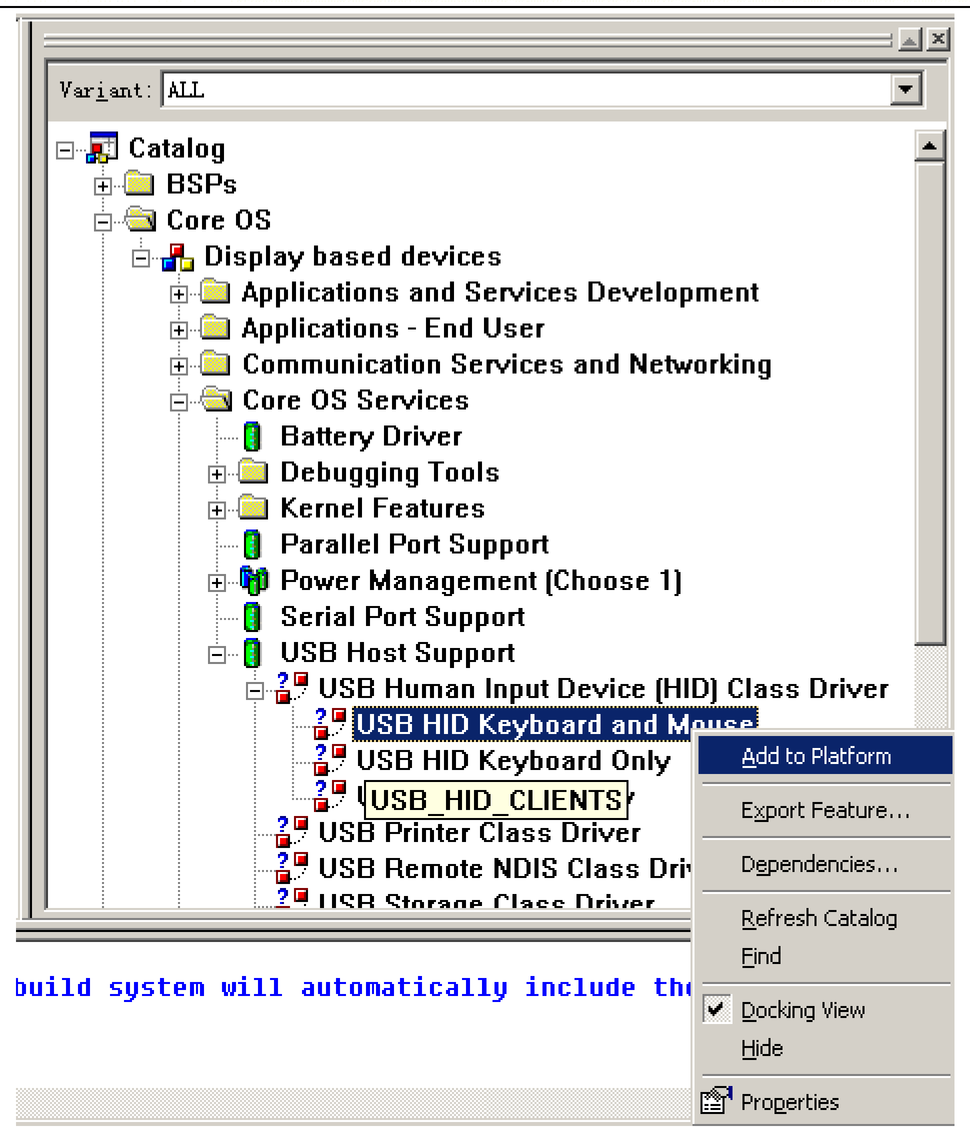
Step11：点菜单 Build->Build Platform 开始编译系统。



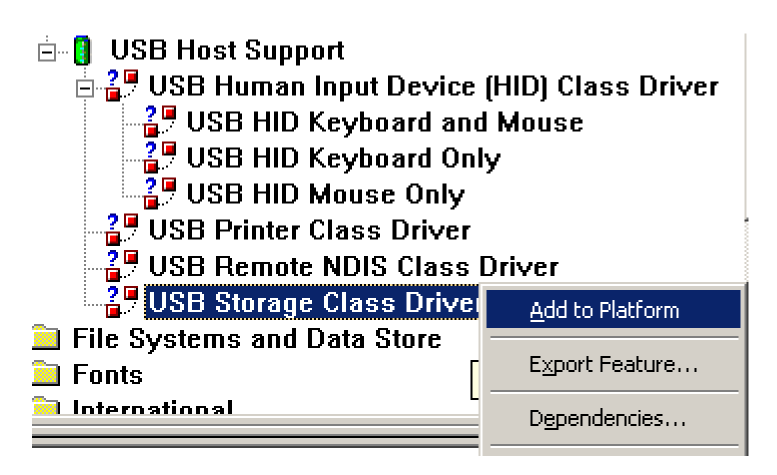
Step12：编译完毕，将会在 D:\WINCE420\PUBLIC\YC2410SBC\RelDir\SAMSUNG_SMDK2410_ARMV4Release 目录下生成 nk.bin 和 nk.nb0 映象文件。

小提示：如果要在nk.bin映像中增加更多功能，可以增加以下常用功能以后再编译。

- 加入 USB 键盘鼠标支持特性，如图所示，点击打开Catalog->Core OS->Display based devices->Core OS Service->USB Host Support->USB Human Input Device (HID) Class Driver-> USB HID Keyboard and Mouse点击右键加入“Add to Platform”。

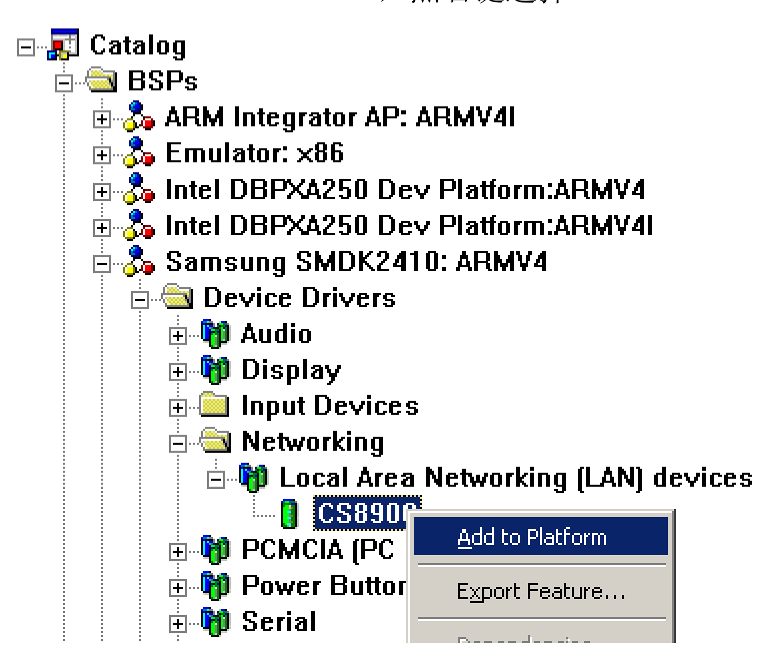


- 加入 USB 移动存储设备(优盘、移动硬盘)支持，如图所示：



- 加 入 CS8900 网 卡 驱 动 ， 如 图 所 示 点 击 打 开 Catalog->BSPs->Samsung SMDK2410:ARMV4->Device Drivers->Networking->Local Area Networking (LAN)

devices->CS8900，点右键选择“Add to Platform”



其他更多功能请用户参考PB帮助文件以及相关Wince开发书籍，用户也可以直接使用光盘里面的 \套餐x配套WINCE\Images 里面的nk.nb0和NK.bin映像文件。

四、下载并烧写 Wince 操作系统

YC2410系列开发套件提供usb口直接下载wince影像，PC机不用安装Platform Builder，不使用网络，一样可以更新wince系统！！！！

4.1 安装 giveio 驱动

下面使用到的烧写程序SJF2410.exe 在WINDOWS 2000/XP 下需要giveio 驱动的支持，如果使用WIN2000/XP 请先安装该驱动，安装方法见：\工具和软件\GIVEIO驱动安装 目录下的说明。

4.2 烧写 bootloader

YC2410系列开发套件 Wince bootloader部分支持开机画面，进度条，USB直接下载更新Wince系统！

Bootloader 分为三个部分，nboot1st，nboot2nd 和u241mon。

Nboot1st 是烧写到NAND FLASH 的block0 位置，YC2410系列开发套件使用nand flash 启动，S3C2410 启动时CPU 会自动把NAND FLASHblock0 上的前面4K 代码自动拷贝到内部SRAM，内部SRAM 位于0x0 地址开始的4K。该boot 只是完成引导nboot2nd 或者u241mon 的任务。

Nboot2 是带有启动图片的wince boot loader，因为这个boot 代码超过4K，所以不能直接从NAND FLASH 启动，必须由Nboot1st 来引导。

U241mon 是一个能通过USB DEVICE 端口从PC 下载数据，或者下载代码并运行的程序。Wince 的image 文件和烧写程序都是通过这个程序下载到开发板运行的。如果按住YC2410开发套件的SW5 按键上电或者复位，则nboot1st 将启动u241mon，反之则启动nboot2nd。

以上三个文件的BIN 文件都放在光盘 \套餐x配套WINCE\Images 目录下。

前期准备工作，连接开发板：

2) 将wiggler 小板(配件中标注yctek-ARM Wiggler 的小板)与YC2410开发套件上的JTAG 口通过20 芯带线进行连接，wiggler 25 芯的那端直接接PC 并口。

3) 将标准配置的串口线和PC串口进行连接。连接开发板的COM0和PC 串口。

4）连接开发板配套的电源。

BOOTLOADER 三个文件只要烧写一次就可以，如果购买的开发板是烧写WINCE 系统的，可以跳过这一步。

1：开发板上电，运行光盘\套餐x配套WINCE\Images 目录下的nboot1st.bat

```
+------------------------------------+
|     SEC JTAG FLASH(SJF) v 0.4      |
|     (S3C2410X & SMDK2410 B/D)      |
+------------------------------------+
Usage: SJF /f:<filename> /d=<delay>

Reset JTAG
> S3C2410X(ID=0x0032409d) is detected.

Reset JTAG

[SJF Main Menu]
 0:K9S1208 prog     1:28F128J3A prog   2:AM29LV800 Prog   3:Memory Rd/Wr
 4:Exit
Select the function to test:0

[K9S1208 NAND Flash JTAG Programmer]

Reset JTAG
K9S1208 or HY27US08121M is detected. ID=0xec76
 0:K9S1208 Program      1:K9S1208 Pr BlkPage   2:Exit
Select the function to test :0

[SMC(K9S1208V0M) NAND Flash Writing Program]

Source size:0h~a2fh

Available target block number: 0~4095
Input target block number:0
target start block number     =0
target size         (0x4000*n) =0x4000
STATUS:Epp
```

第一个选项是选择需要编程的器件，我们是NAND FLASH，输入“0”，回车，选择K9F1208

第二个选项是选择操作，我们是编程，输入“0“，回车，选择“K9F1208 prog”

第三个选项是选择写入位置，nboot1st.bin 是写入block 0，输入“0”，回车。

之后开始编程，一个P 代表写入一个page（512byte），一行P 代表写入一个block（16K）。烧写完成后回到菜单，输入“2”，回车。程序退出。

2：保持开发板上电状态，继续运行光盘 \套餐x配套WINCE\Images 目录下的nboot2nd.bat

```
+-------------------------------------+
|     SEC JTAG FLASH(SJF) v 0.4       |
|     (S3C2410X & SMDK2410 B/D)       |
+-------------------------------------+
Usage: SJF /f:<filename> /d=<delay>

Reset JTAG
> S3C2410X(ID=0x0032409d) is detected.

Reset JTAG

[SJF Main Menu]
 0:K9S1208 prog     1:28F128J3A prog   2:AM29LV800 Prog   3:Memory Rd/Wr
 4:Exit
Select the function to test:0

[K9S1208 NAND Flash JTAG Programmer]

Reset JTAG
K9S1208 or HY27US08121M is detected. ID=0xec76
 0:K9S1208 Program      1:K9S1208 Pr BlkPage   2:Exit
Select the function to test :0

[SMC(K9S1208V0M) NAND Flash Writing Program]

Source size:0h~153c3h

Available target block number: 0~4095
Input target block number:2
target start block number     =2
target size        (0x4000*n) =0x18000
STATUS:Epppppppp_
```

第一个选项是选择需要编程的器件，我们是NAND FLASH，输入“0”，回车，选择K9F1208

第二个选项是选择操作，我们是编程，输入“0“，回车，选择“K9F1208 prog”

第三个选项是选择写入位置，nboot2nd.bin 是写入block 2，输入“2”，回车。

之后开始编程，一个P 代表写入一个page（512byte），一行P 代表写入一个block（16K）。

烧写完成后回到菜单，输入“2”，回车。程序退出。

3：保持开发板上电状态，继续运行光盘\套餐x配套WINCE\Images 目录下的u241mon.bat

特别提醒：

如果您购买的是套餐 1，套餐 2，套餐 3，套餐 5 系列，则在"Input target block number:"这个步骤中，要输入"12"，如下图所示。

如果您所购买的产品为 套餐 4 系列配套三星 800×480 分辨率的 LCD，则在"Input target block number:"这个步骤中，要输入"27"，回车。 切记不要搞错了！！！

```
+------------------------------------+
|     SEC JTAG FLASH(SJF) v 0.4      |
|     (S3C2410X & SMDK2410 B/D)      |
+------------------------------------+
Usage: SJF /f:<filename> /d=<delay>

Reset JTAG
> S3C2410X(ID=0x0032409d) is detected.

Reset JTAG

[SJF Main Menu]
 0:K9S1208 prog     1:28F128J3A prog    2:AM29LV800 Prog    3:Memory Rd/Wr
 4:Exit
Select the function to test:0

[K9S1208 NAND Flash JTAG Programmer]

Reset JTAG
K9S1208 or HY27US08121M is detected. ID=0xec76
 0:K9S1208 Program      1:K9S1208 Pr BlkPage    2:Exit
Select the function to test :0

[SMC(K9S1208V0M) NAND Flash Writing Program]

Source size:0h~6bd7h

Available target block number: 0~4095
Input target block number:12
target start block number     =12
target size         (0x4000*n) =0x8000
STATUS:Epppppppppppp_
```

第一个选项是选择需要编程的器件，我们是NAND FLASH，输入"0"，回车，选择K9F1208

第二个选项是选择操作，我们是编程，输入"0"，回车，选择"K9F1208 prog"

第三个选项是选择写入位置，u241mon.bin 是写入block12，输入"12"，回车。

之后开始编程，一个P 代表写入一个page（512byte），一行P 代表写入一个block（16K）。

烧写完成后回到菜单，输入"2"，回车。程序退出。

再次特别提醒：

如果您购买的是套餐 1，套餐 2，套餐 3，套餐 5 系列，则在“Input target block number:”这个步骤中，要输入“12” ，如下图所示。

如果您所购买的产品为 套餐 4 系列配套三星 800×480 分辨率的 LCD，则在“Input target block number:”这个步骤中，要输入“27”，回车。 切记不要搞错了！！！

以上三个文件只要烧写一次就可以，如果购买的开发板是烧写
WINCE 系统的，可以跳过这一步。

4.3 使用 u241mon＋eboot 烧写 wince image

1:前期准备工作，连接开发板：

A:将wiggler 小板和开发板连接的20 芯带线断开。

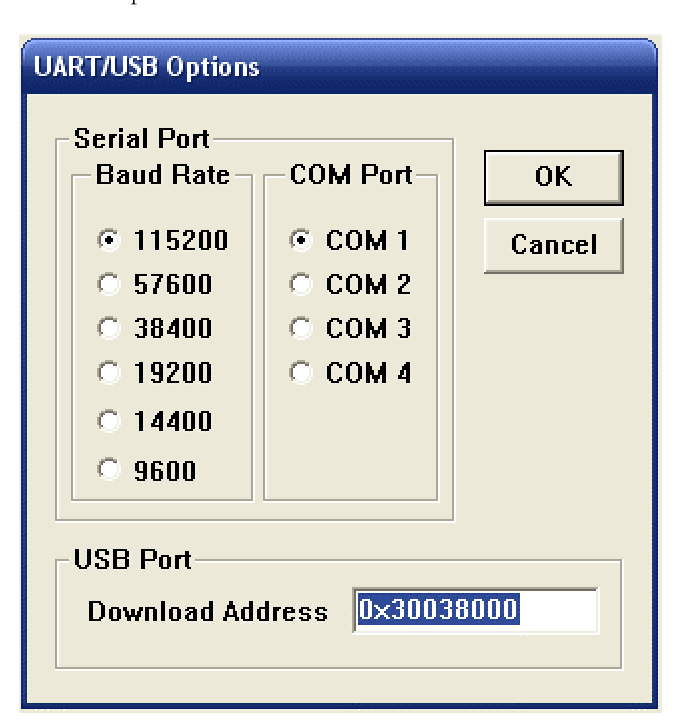
B:将标准配置的串口线和PC 串口进行连接。连接开发板的COM0和PC 串口。如果开发板和PC 的USB 已经连接，先拔掉USB 连接线。

D:连接开发板配套电源。

2:将光盘目录下的工具和软件 里面的 DNW软件 文件夹拷贝到你的电脑硬盘，去除只读属性。然后运行DNW 目录下的DNW.EXE。



在DNW 菜单configuration—>Options



在Serial Port 的栏目的Baud Rate 对话框选择115200 这个波特率；Com port 选择PC 的串口号（和开发板连接的那个串口），不是开发板的串口号。USB port DownloadAddress

是指通过USB 下载存放到SDRAM 并运行的地址，这个要根据具体情况设定，我们这次是要下载并运行eboot，所以指定这个地址为0x30038000,点击OK 退出。

然后点击菜单Serial Port—>Connect，

如果打开串口成功，这时候DNW的顶部状态栏 的会显示连接串口和波特率，显示如下：

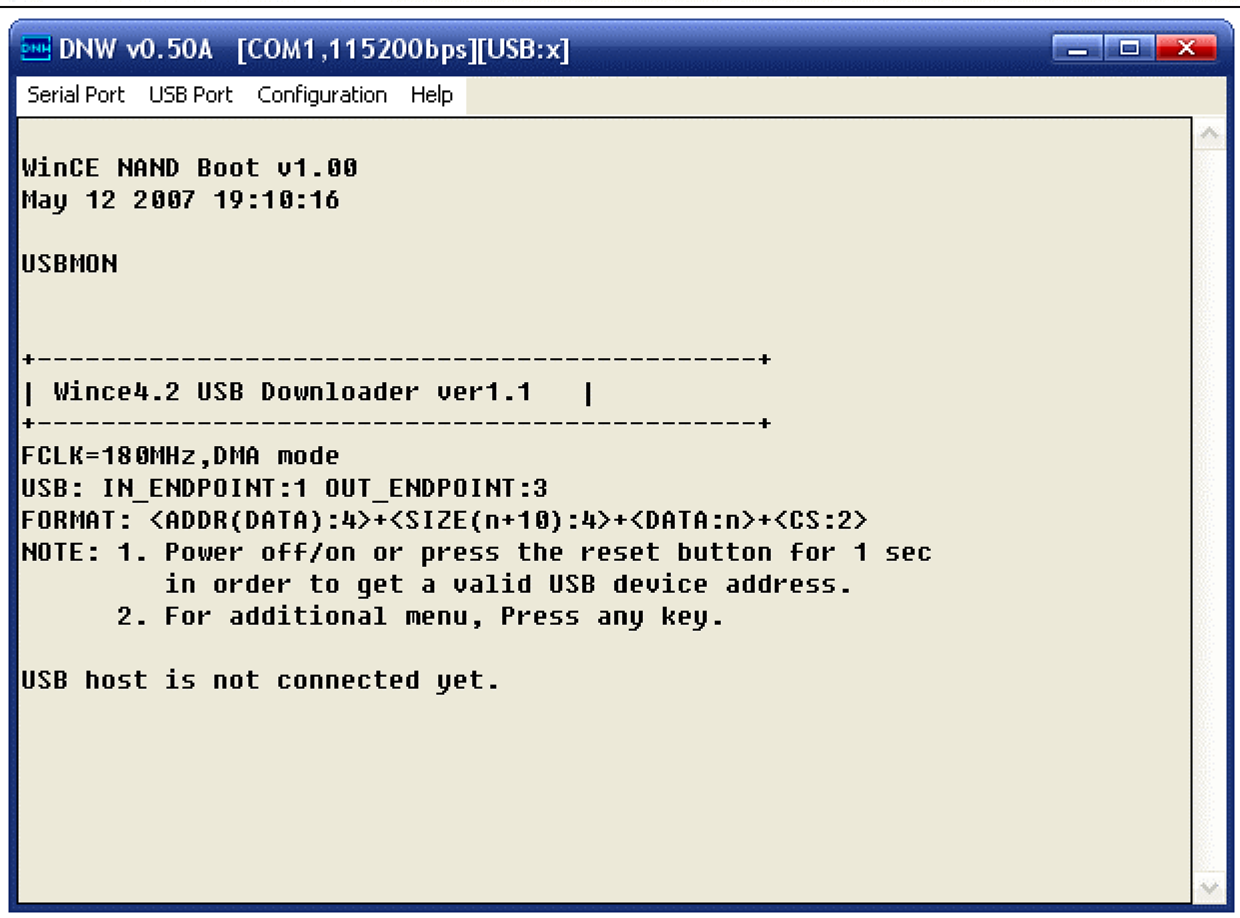
（如果不能正常打开，检查是否有其他程序占用改串口，或者串口号是否存在）



3：按住开发板的SW5按键(注意:YC2410-SBC，utu2410这2个系列是按住SW5键，YC2410-F是按住K3键)，接通开发板电源或者按复位按键，等待2—3 秒，出现u241mon

在DNW 打印的启动信息后可以松开SW5按键。

可以看到DNW窗口出现以下信息：

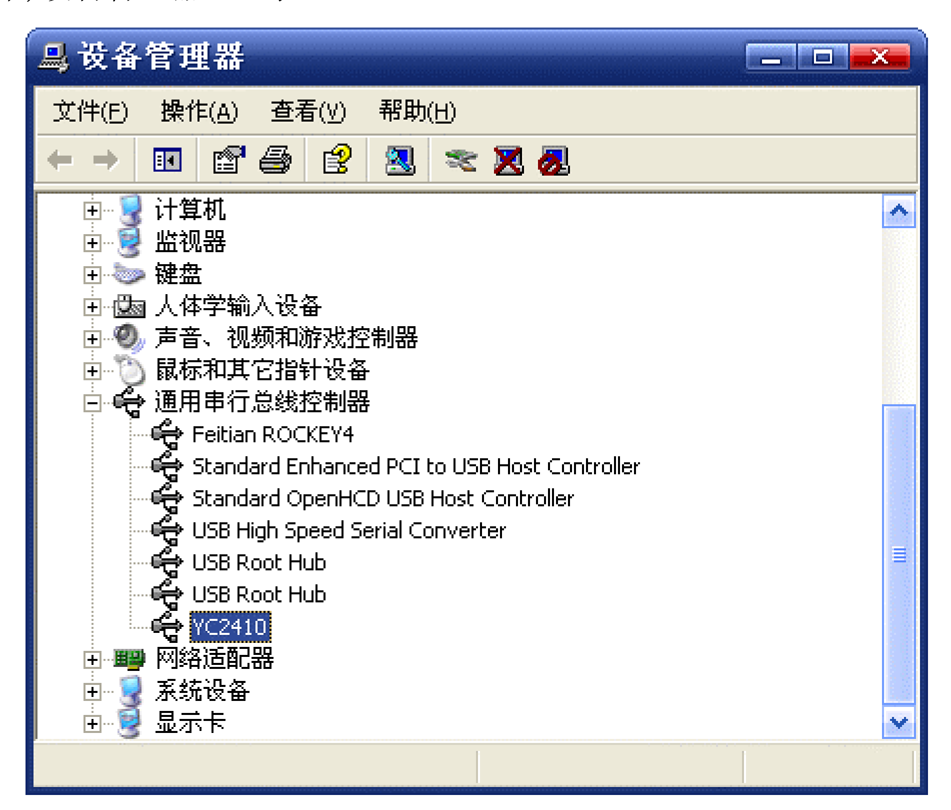


在出现上图的u241mon 程序运行信息后，使用USB 电缆连接开发板USB device 端口和PC USB 端口，第一次连接会提示找到新硬件：

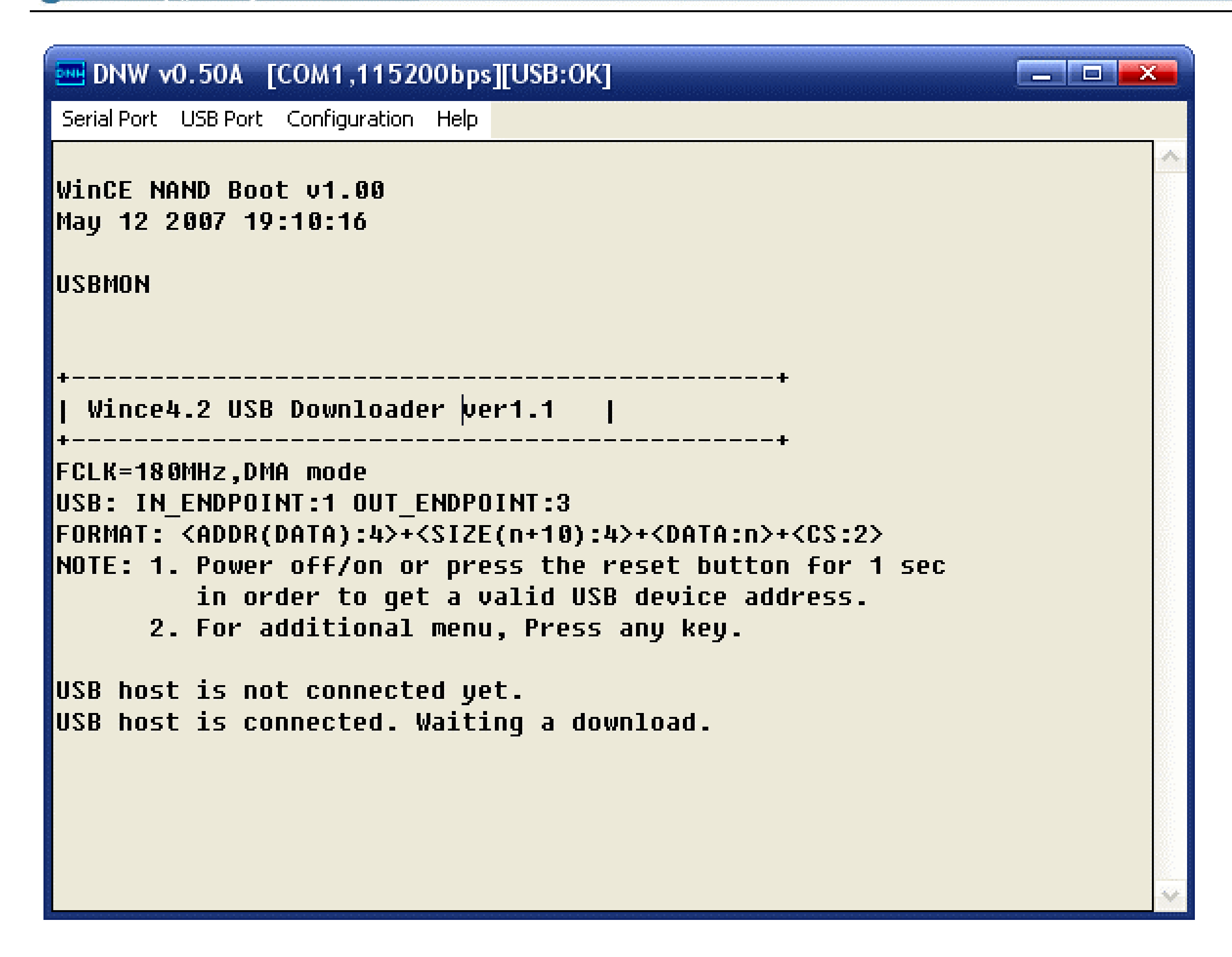


选择从列表或指定位置安装，驱动位于光盘 \工具和软件\DNW 软件\PC_Usb驱动 的目录

驱动安装完毕,设备管理器上显示:



这时候在DNW 窗口上方可以看到USB:X 已经变成USB:OK 了



如果安装驱动失败，请确定一下开发板上U241MON 程序是否启动!

4：在DNW 窗口按任意键出现菜单

Select Menu

[0] Download & Run

[1] Download Only

[2] Test SDRAM

[3] Change The Console UART Ch.

选择1，Download Only

Download Only is selected.

Enter temporary download address,if not input,Defualt=0x30200000

Enter temporary download address:

提示输入下载的临时地址，输入格式为0xhhhhhhhh,默认为0x30200000。用默认地址就可以，

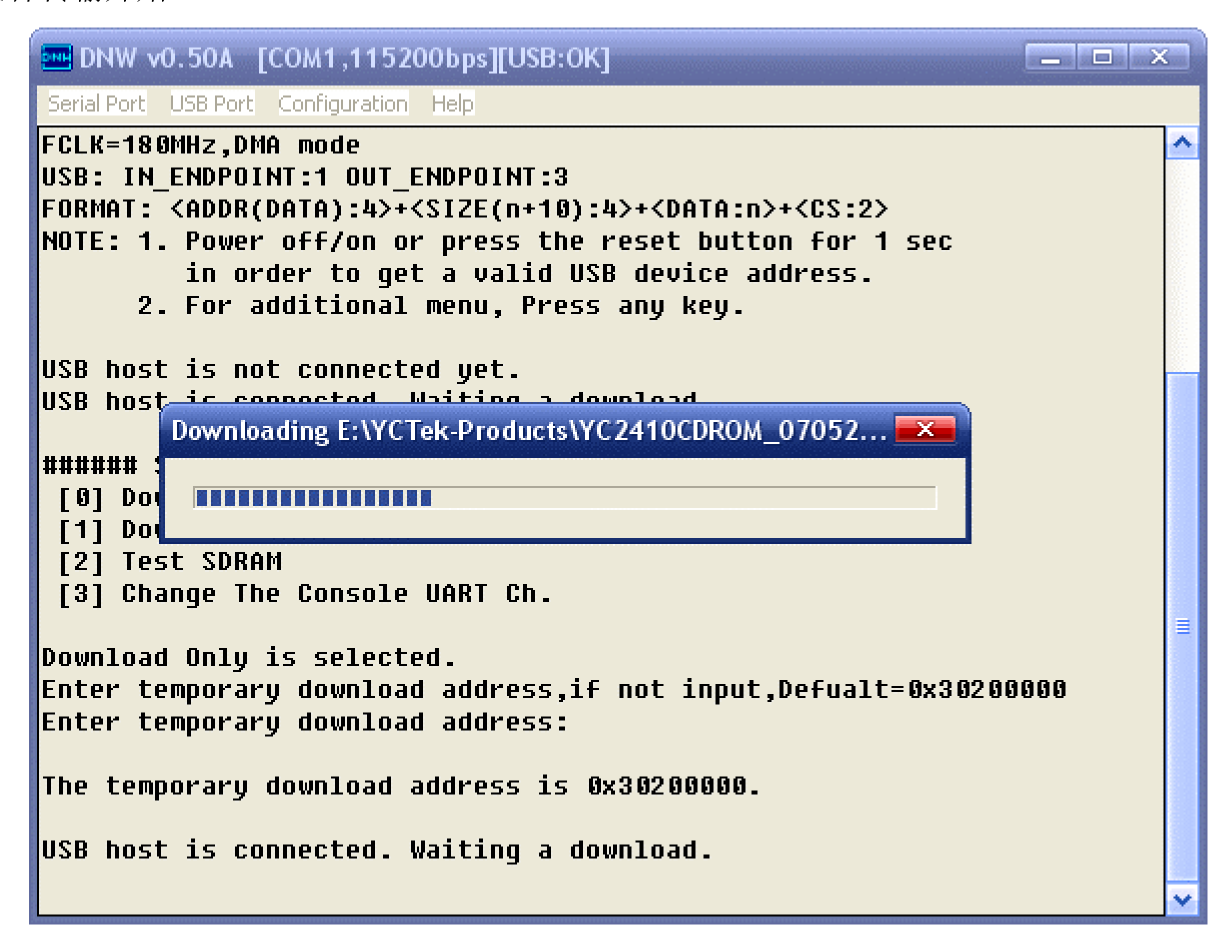
直接回车

The temporary download address is 0x30200000.

USB host is connected. Waiting a download.

USB 已经准备好，等待下载，通过菜单USB Port—>Transmit 选择要传送的文件:NK.NB0，可以使用光盘 \套餐x配套WINCE\Images 目录下的NK.NB0 或者在前面编译WINCE 工程得到的NK.NB0。

文件传输开始：



传输完毕后，回到菜单

Now, Downloading [ADDRESS:30200000h,TOTAL:30408714]

RECEIVED FILE SIZE:30408714(818Now, Checksum calculation

Download O.K.

Select Menu

[0] Download & Run

[1] Download Only

[2] Test SDRAM

[3] Change The Console UART Ch.

这时候选择0，Download & Run

Download&Run is selected.

USB host is connected. Waiting a download.

USB 已经准备好，等待下载，通过菜单USB Port—>Transmit 选择要传送的文件：EBOOT.NB0，位于光盘 \套餐x配套WINCE\Images 目录下， WINCE 工程编译得到的eboot.nb0 不能用于烧写。请一定使用光盘 \套餐x配套WINCE\Images 目录下的eboot.nb0

Eboot 下载后会自动运行

```
YCTek UsbDownload Tools Menu:
---------------------------------------
S) Store NK to Flash
F) Low-level FORMAT Boot Media
---------------------------------------
Enter your selection:
```

选择F 对NAND FLASH 进行格式化，如下所示：

YCTek UsbDownload Tools Menu:

S) Store NK to Flash

F) Low-level FORMAT Boot Media

Enter your selection: f

Low-level format Blocks [0xE - 0xFFF] ...

...erase complete.

注意：erase complete以后还有大概5分钟等待时间，请一定耐心等待，直到重新回来eboot菜单：

```
Enter your selection: f
Low-level format Blocks [0xE - 0xFFF] ...
```

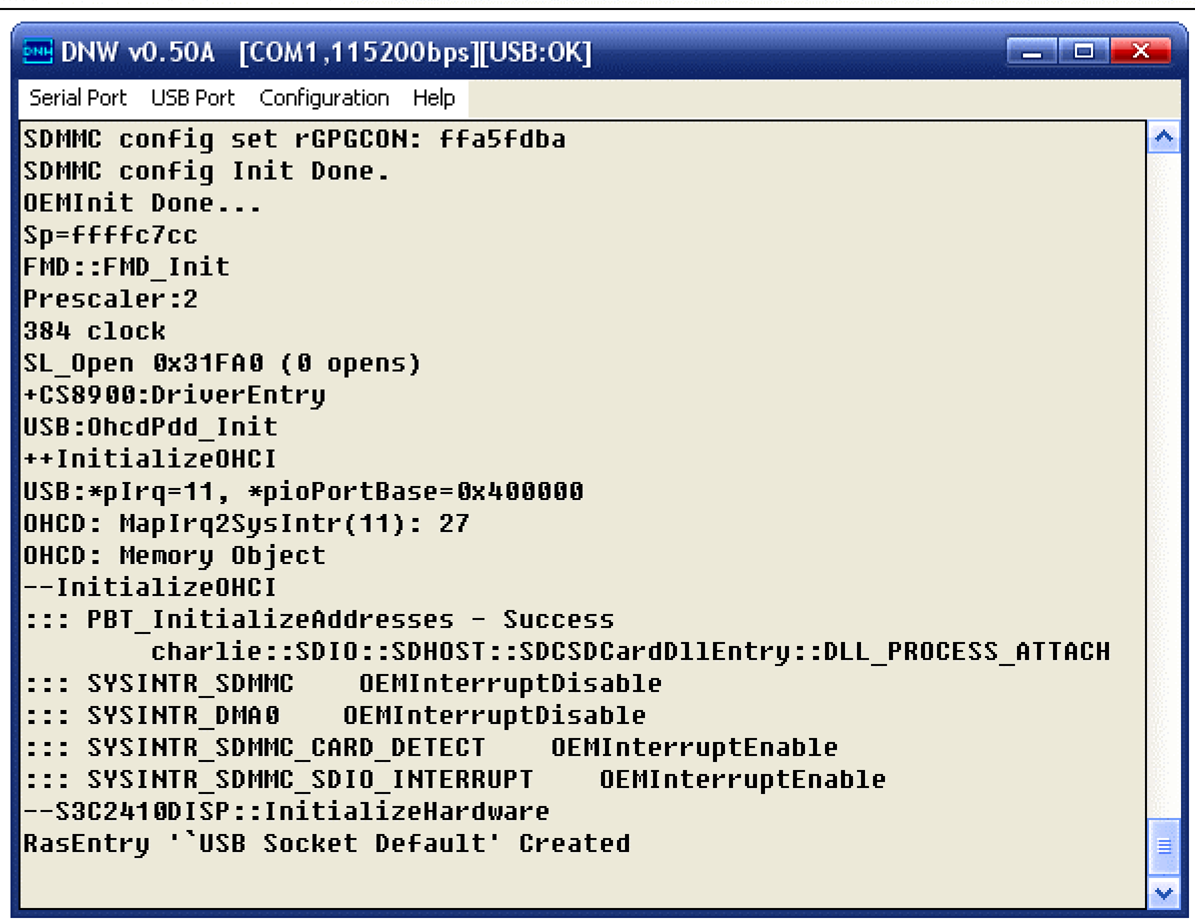
```
...erase complete.
YCTek UsbDownload Tools Menu:
---------------------------------------
S) Store NK to Flash
F) Low-level FORMAT Boot Media
---------------------------------------
Enter your selection:
```

选择S，把NK.NB0 写入NAND FLASH

```
Enter your selection: s
+WriteRegionsToBootMedia: ImageStart: 0x8C200000, ImageLength: 0x1D00000,
LaunchAddr:0x8C200000
Writing single region/multi-region update, dwBINFSPartLength: 0
```

进入烧写过程，这个过程需要5 分钟左右，请耐心等待，当看到串口回送如下信息，或者看到开发板上灯在来回闪烁的时候，表示已经烧写好了。





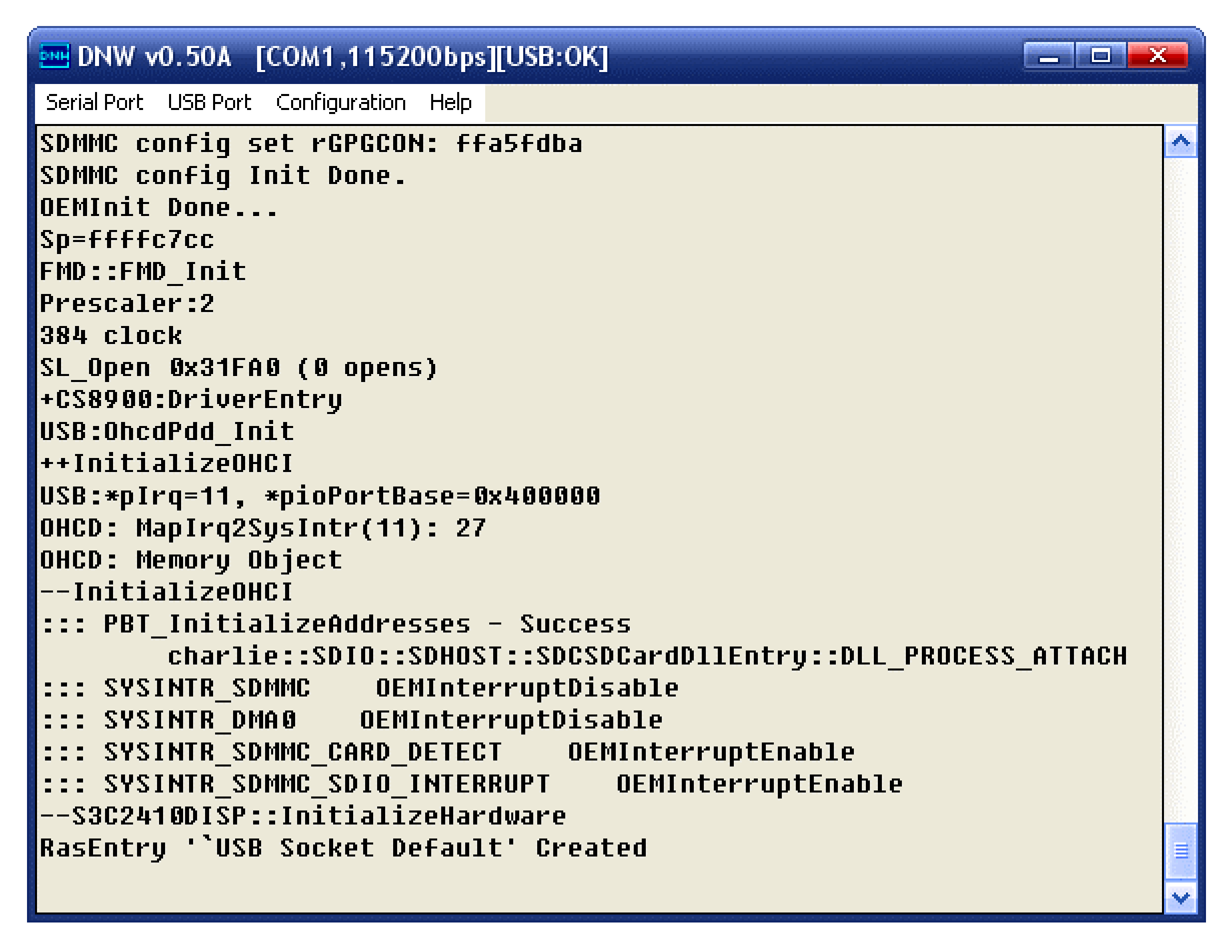
这时候可以看到WINCE 已经启动了。

至此，Wince操作系统全部更新结束，重新上电，恭喜您，您自己订制的wince在YC2410开发板上正常启动起来了。 ^_^

五、建立 Wince 平台和 PC 的连接

5.1 安装\工具和软件\ActiveSync 目录的 ActiveSync 软件

5.2 开发板上电，WINCE 运行起来后，在 DNW 窗口显示如下图：

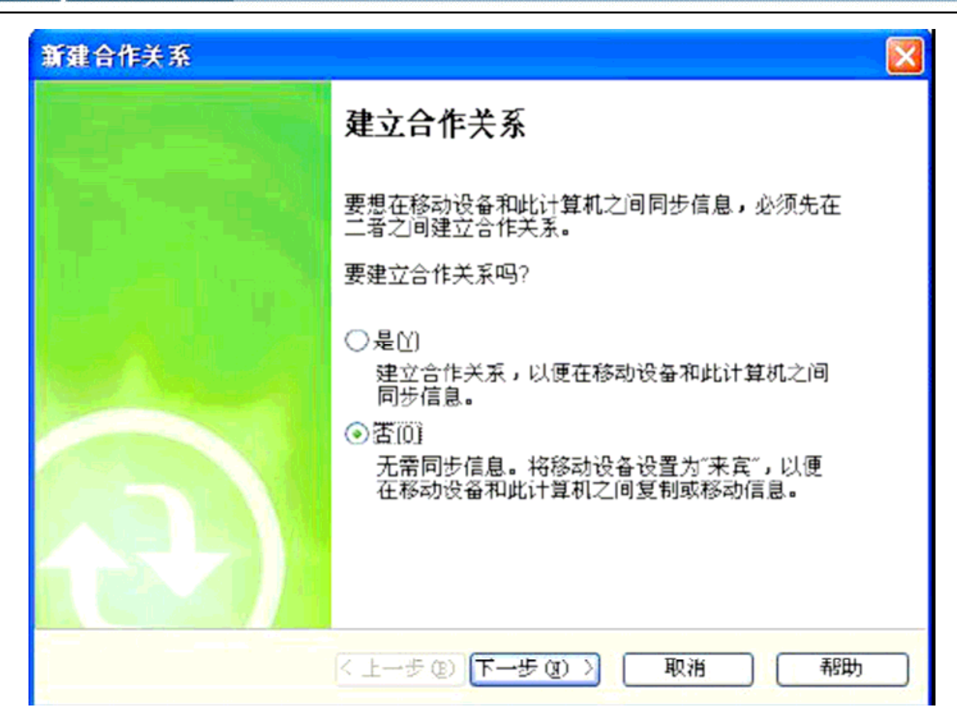


用配套的 USB 连接线连接 PC 机和开发板，在 PC 机端将会检测到 USB 新硬件，然后选择指定路径安装驱动：

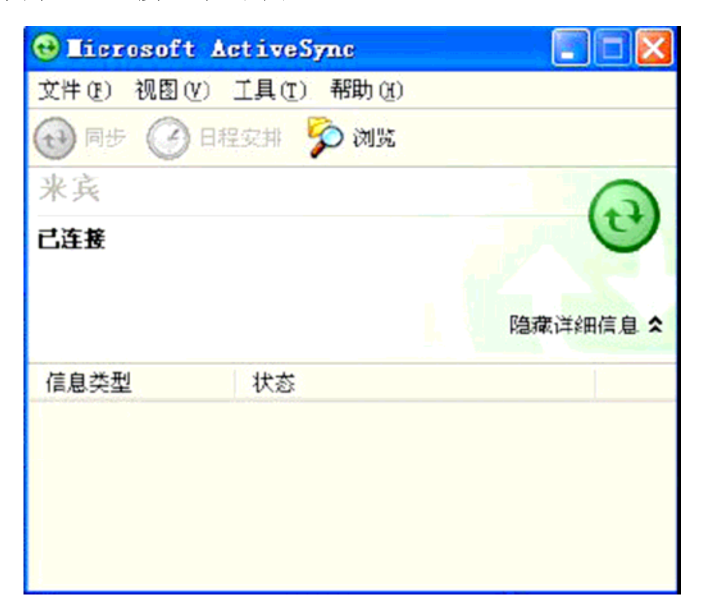
“X:\WINCE420\PLATFORM\SMDK2410\DRIVERS\USB\FUNCTION”目录。

驱动安装完成后，将会弹出“新建合作关系”的对话框，选择“否（O）”

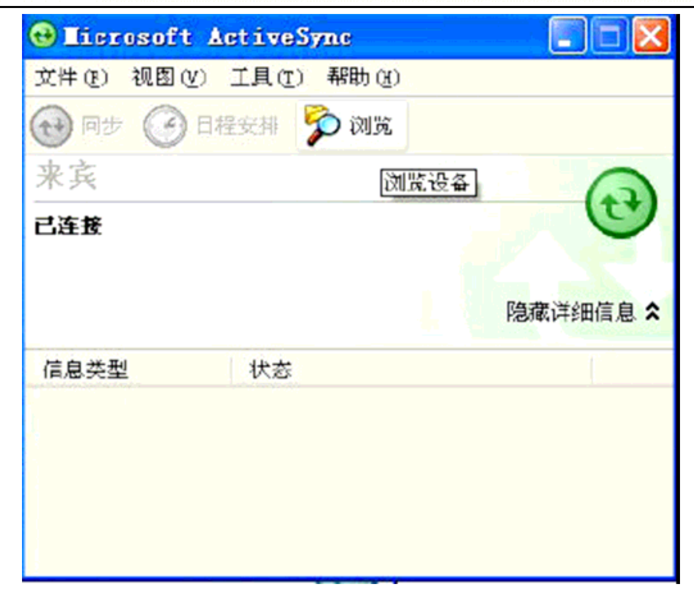
点击“下一步”按钮，如下图：



这时 ActiveSync 状态显示为“已连接”，如下图：



点击 ActiveSync 上的“浏览”按钮，如下图：



在弹出的移动设备的窗口中，我们可以看到 WINCE 上的所有的目录和文件，并能够对他们进行文件操作，如下图：

至此，PC 机和 WINCE 的连接已建立。

六、使用 Platform builder 导出自己的 SDK

6.1 运行 PlatformBuilder 开发环境，打开第三章所创建的工程

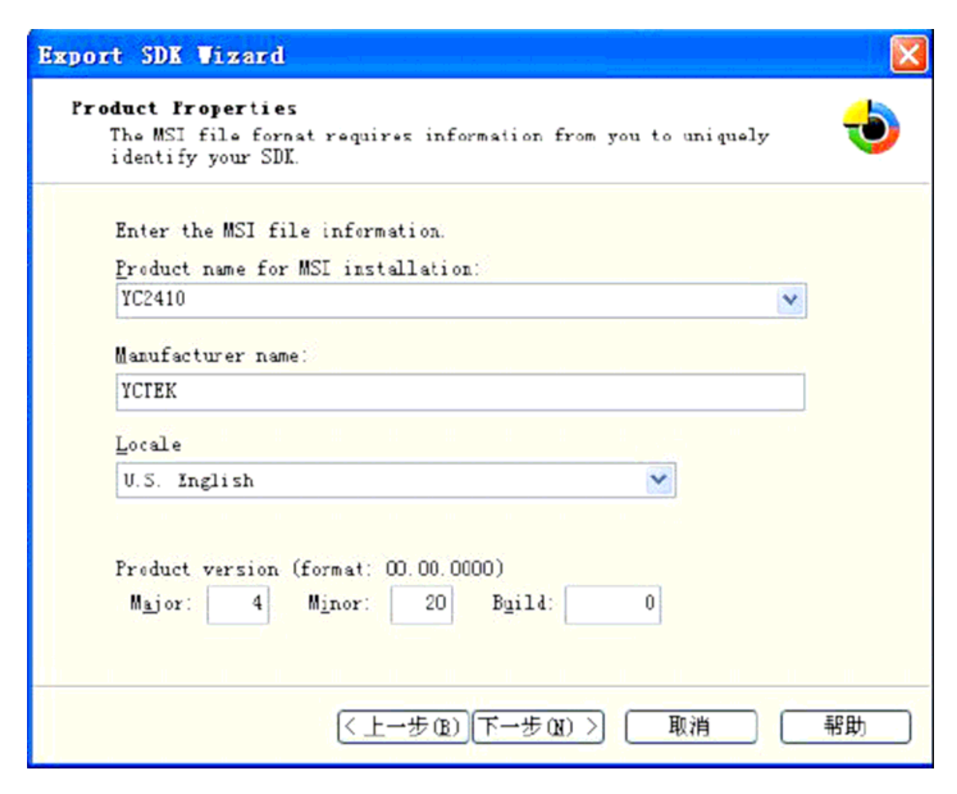
6.2 选择“Platform”菜单下的“Configure SDK…”如下图：

6.3 在 Export SDK Wizard 对话框中，单击“下一步”，如下图：

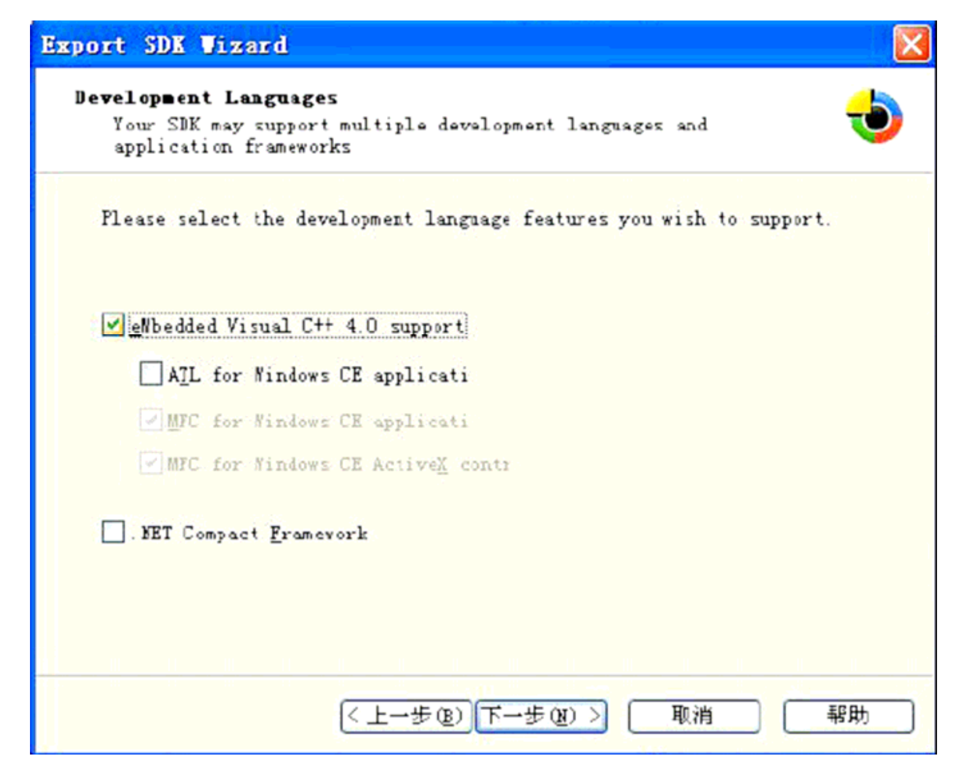


6.4 在 Export SDK Wizard 对话框中，

在 Product name for MSI installtion:中输入：YC2410； Manufacturer name:中输入：YCTEK，单击“下一步”，如下图：



6.5 在 Export SDK Wizard 对话框中,保持默认选项不变，如下图：

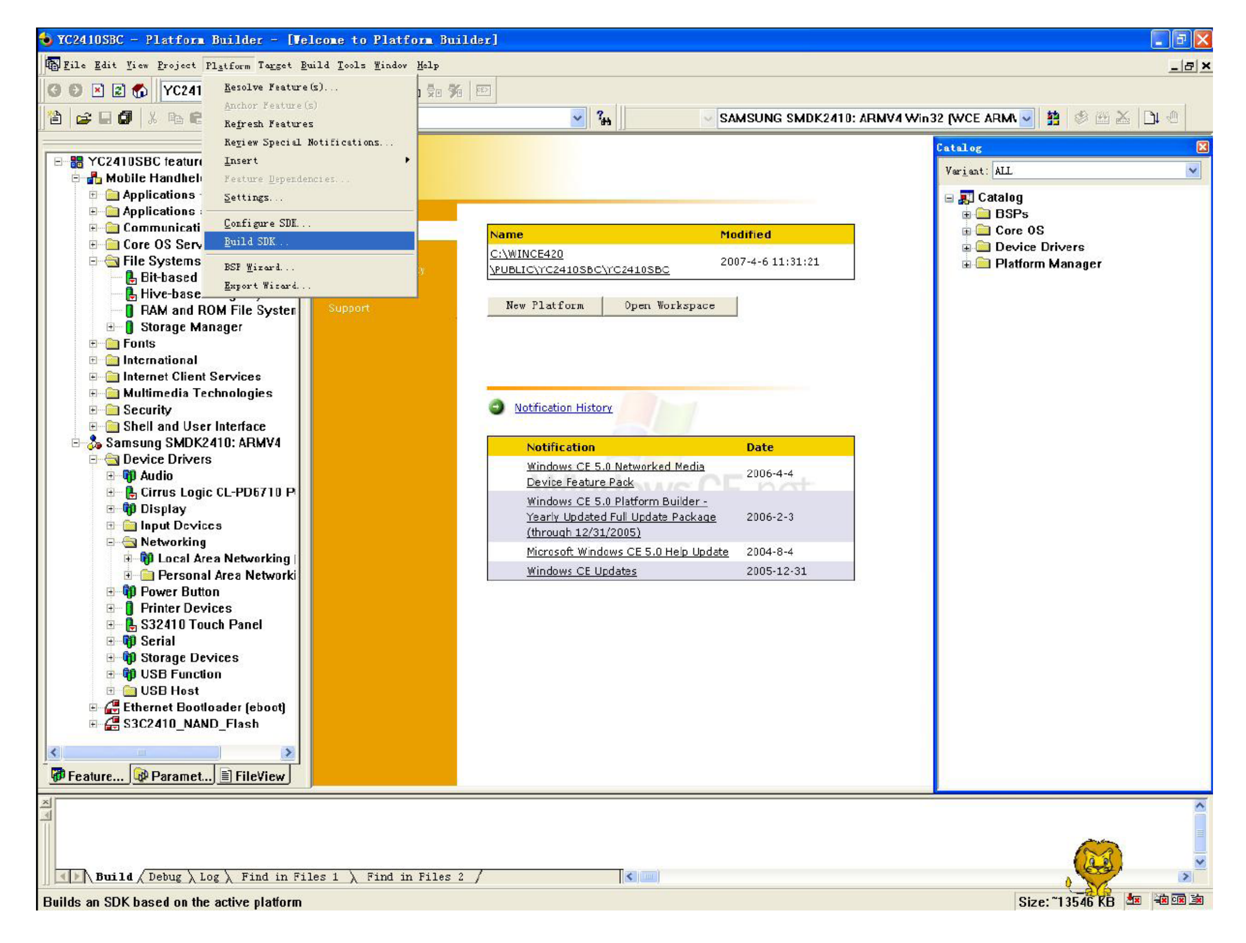


6.6 在 Export SDK Wizard 对话框中,单击“Finish”按钮，结束 SDK 设置，如下图：

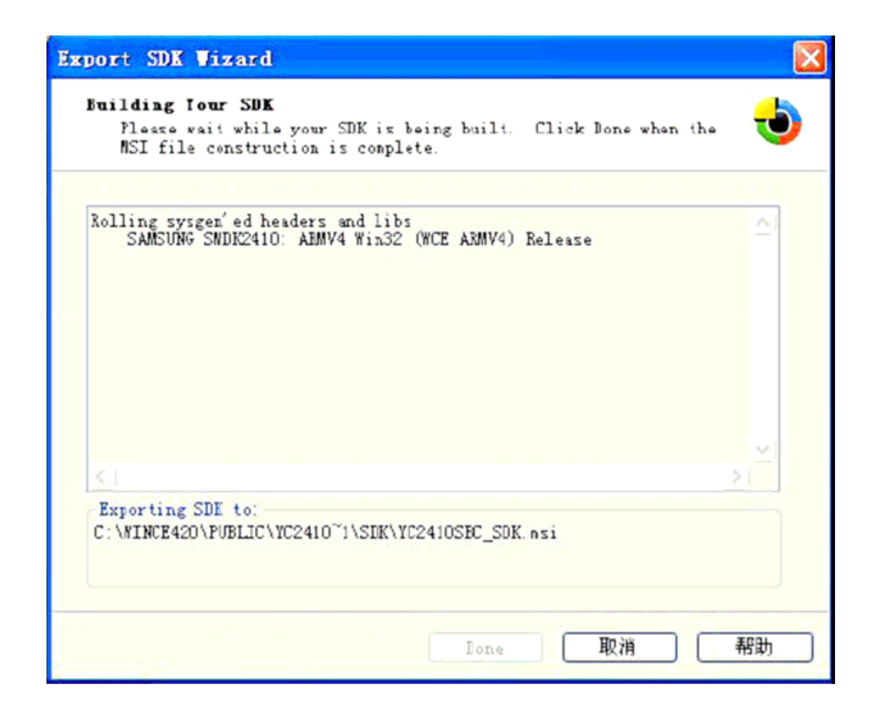


6.7 在 Platform Builder 开发环境下选择“Platform”菜单下的“Configure

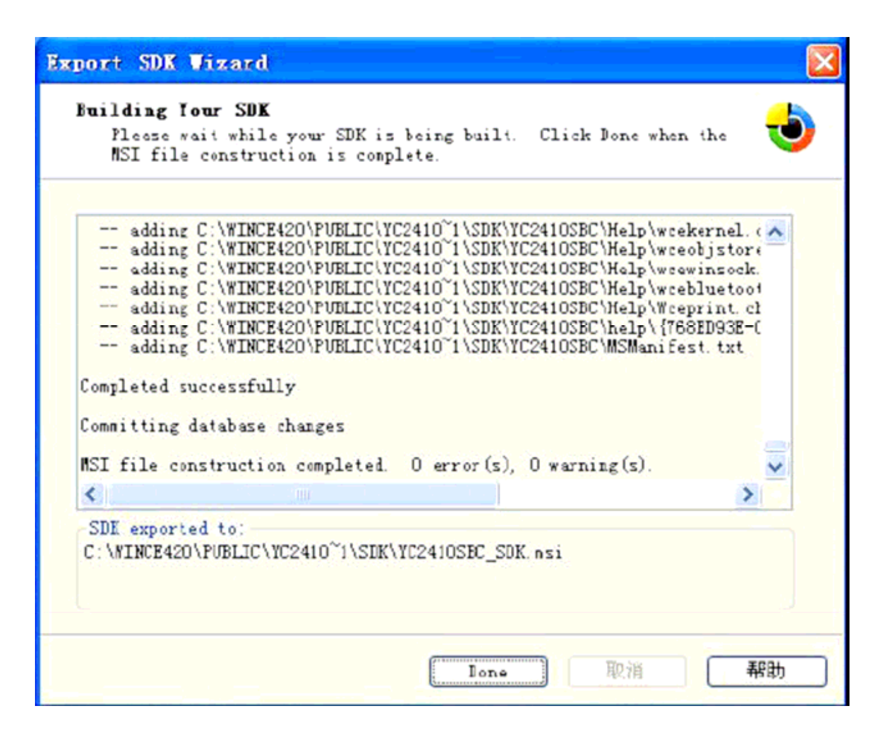
SDK…”，如下图：



6.8 在 Export SDK Wizard 对话框中，我们可以看到 SDK 的编译链接情况，如下图：



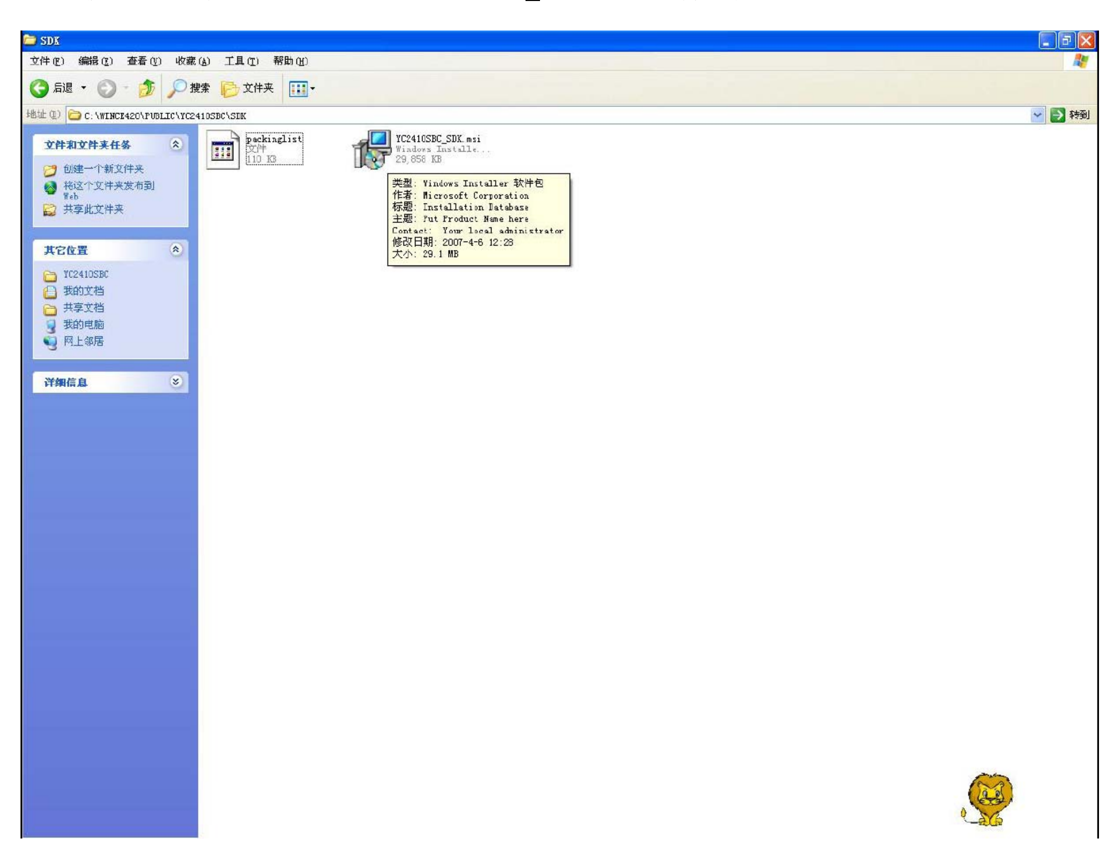
6.9 编译链接完成后，单击“Done”按钮，关闭对话框，如下图：



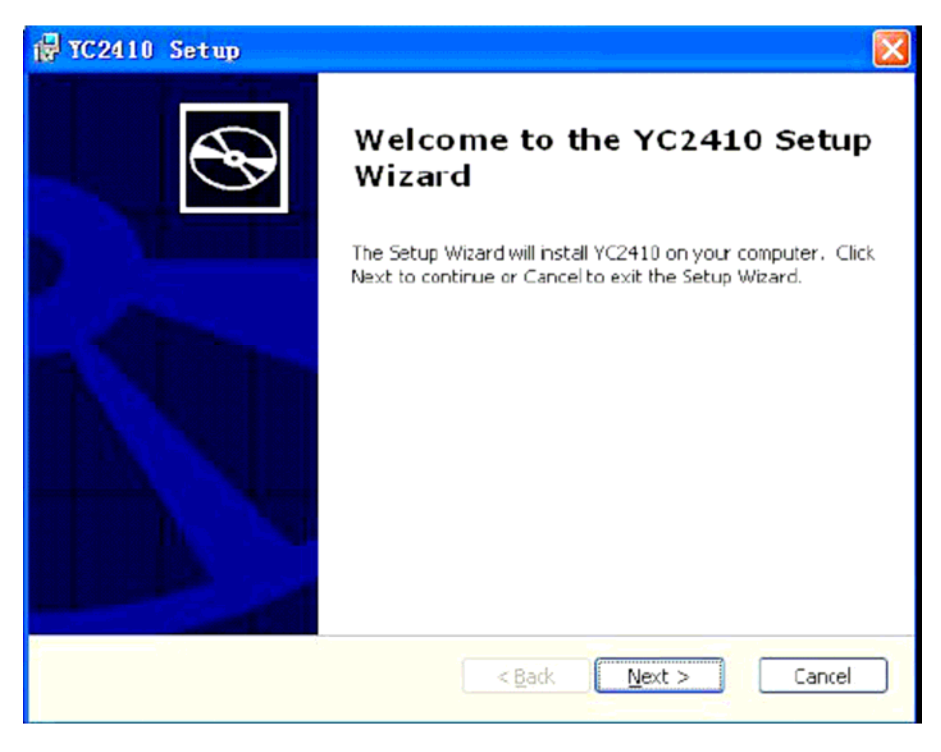
6.10 至此，导出 SDK 工作已经完成。

我们可以在 X:\WINCE420\PUBLIC\YC2410SBC\SDK 目录下找到文件名为 YC2410SBC_SDK.msi 的文件。

接下来，我们便安装这个 SDK，双击 YC2410SBC_SDK.msi 文件，如下图：

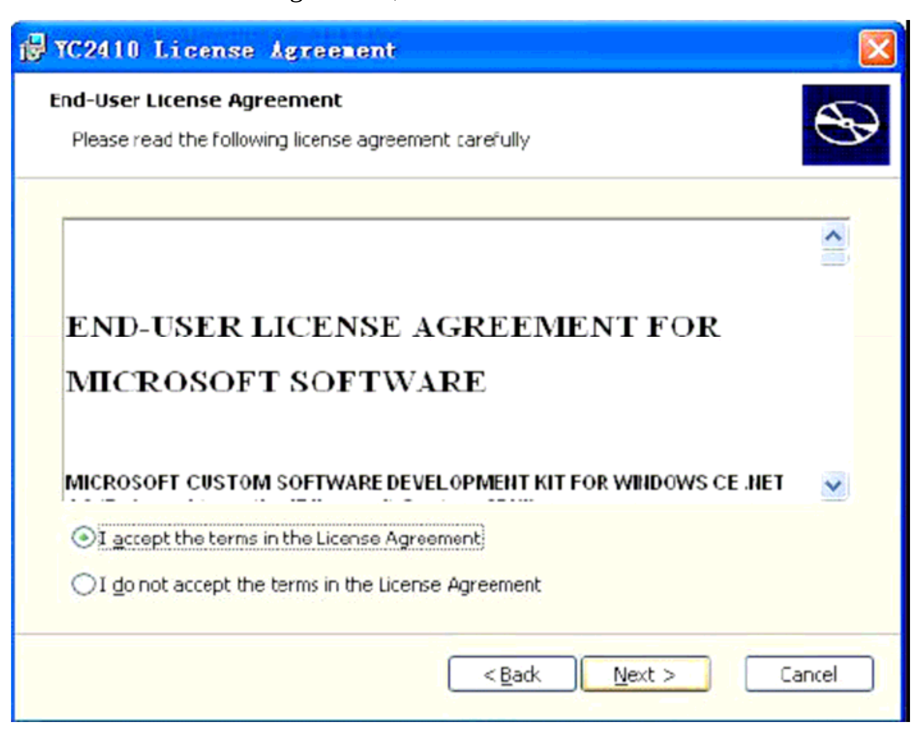


6.12 在 YC2410 Setup 对话框中，点击“Next”继续，如下图：

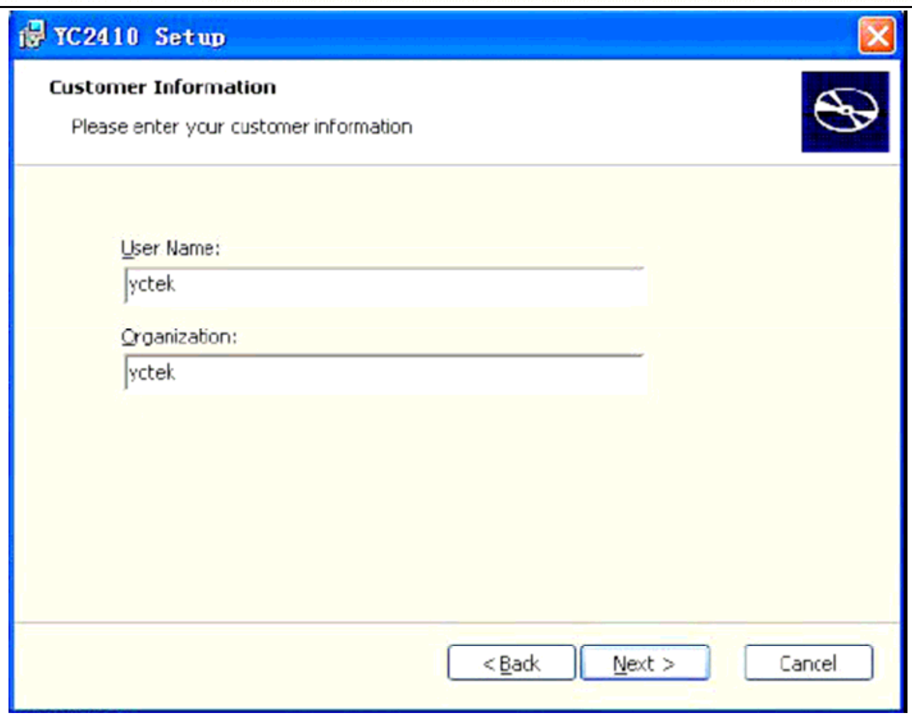


6.13 在 End-User License Agreements 对话框中，

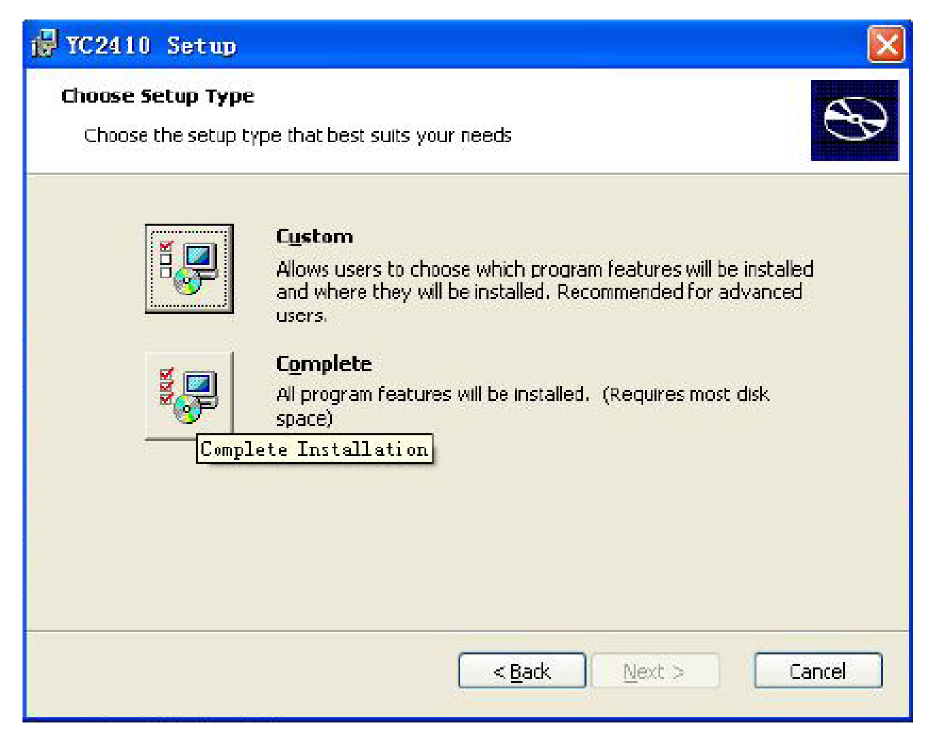
选中 I accept the terms in the Lincense Agreement,点击“Next”继续，如下图：



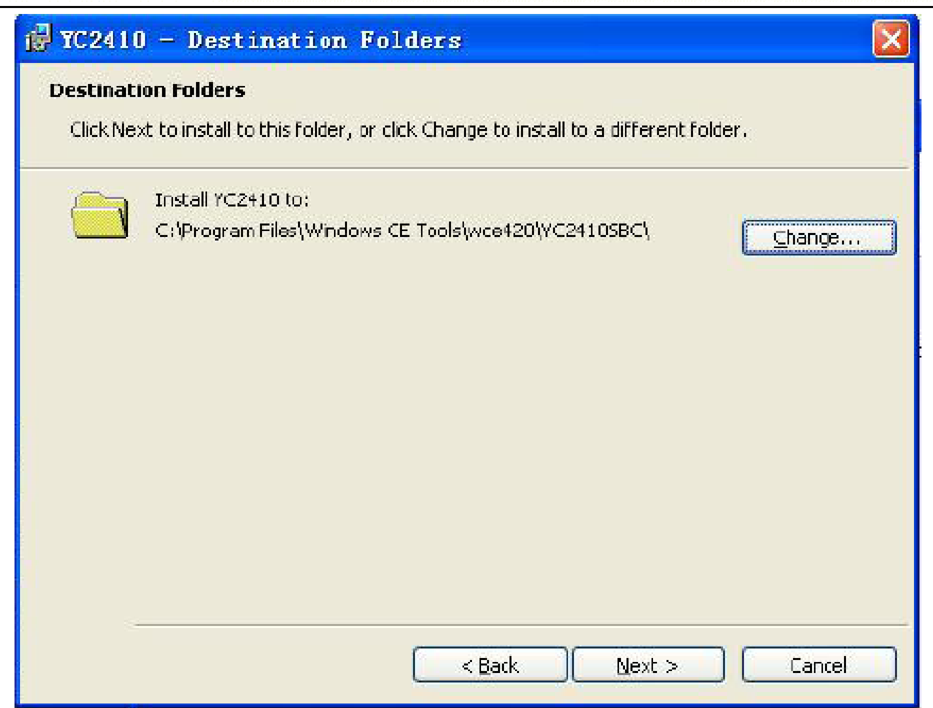
6.14 在 Customer Information 对话框中,输入信息，点击“Next”继续，如下图：



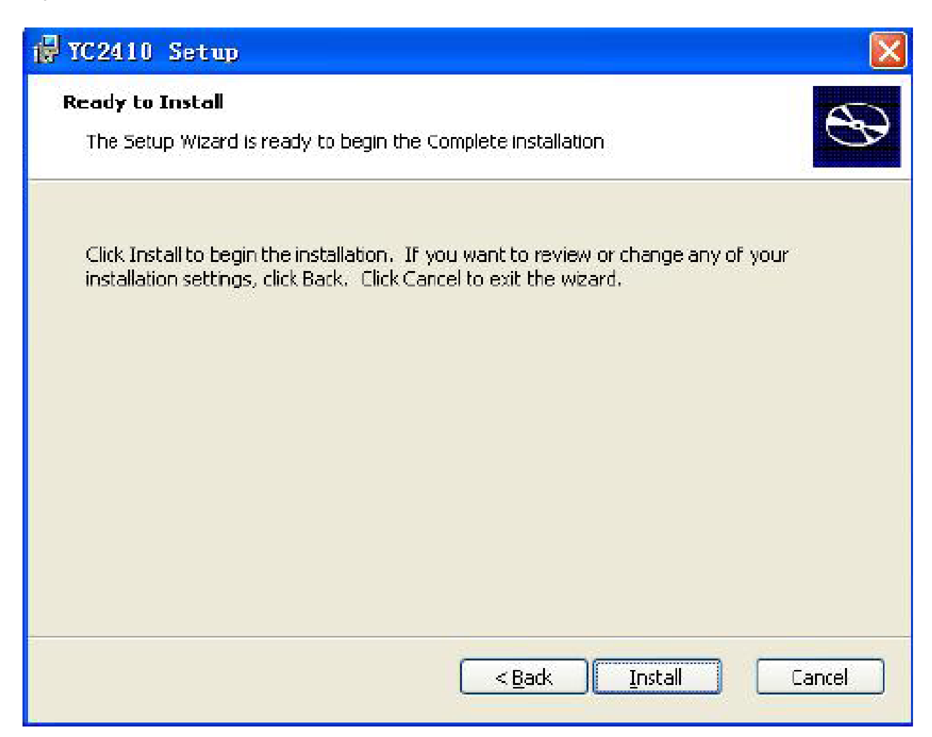
6.15 在 Chosse Setup Type 对话框中,点击“Complete”进行安装，如下图：



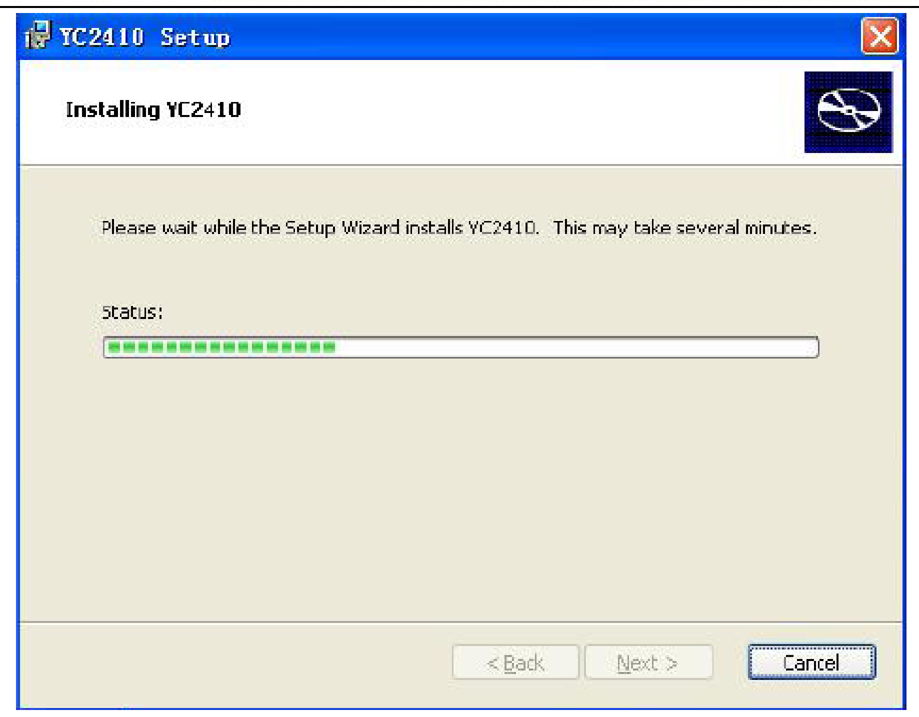
6.16 在 Destmation Folders 对话框中,保持默认值，点击“Next”继续，如下图：



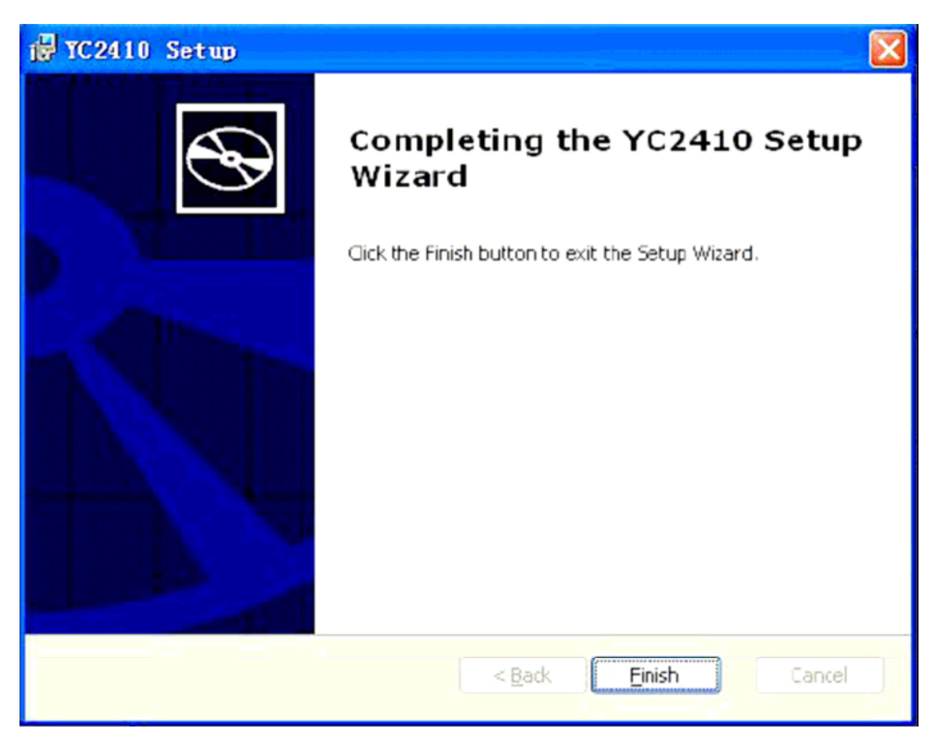
6.17 在 Ready to Install 对话框中,点击“Install”安装，如下图：



6.18 系统开始安装 YC2410 SDK，如下图：



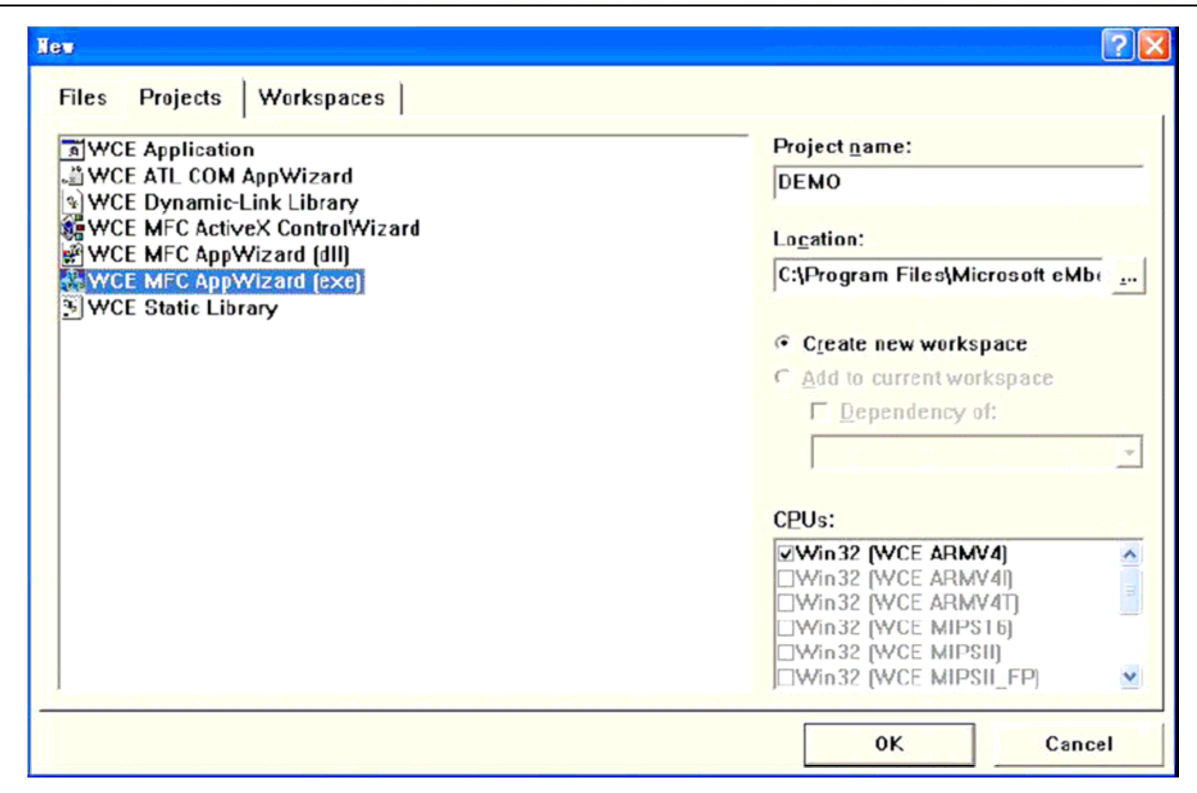
6.19 安装完毕,点击“Finish”结束安装，如下图：



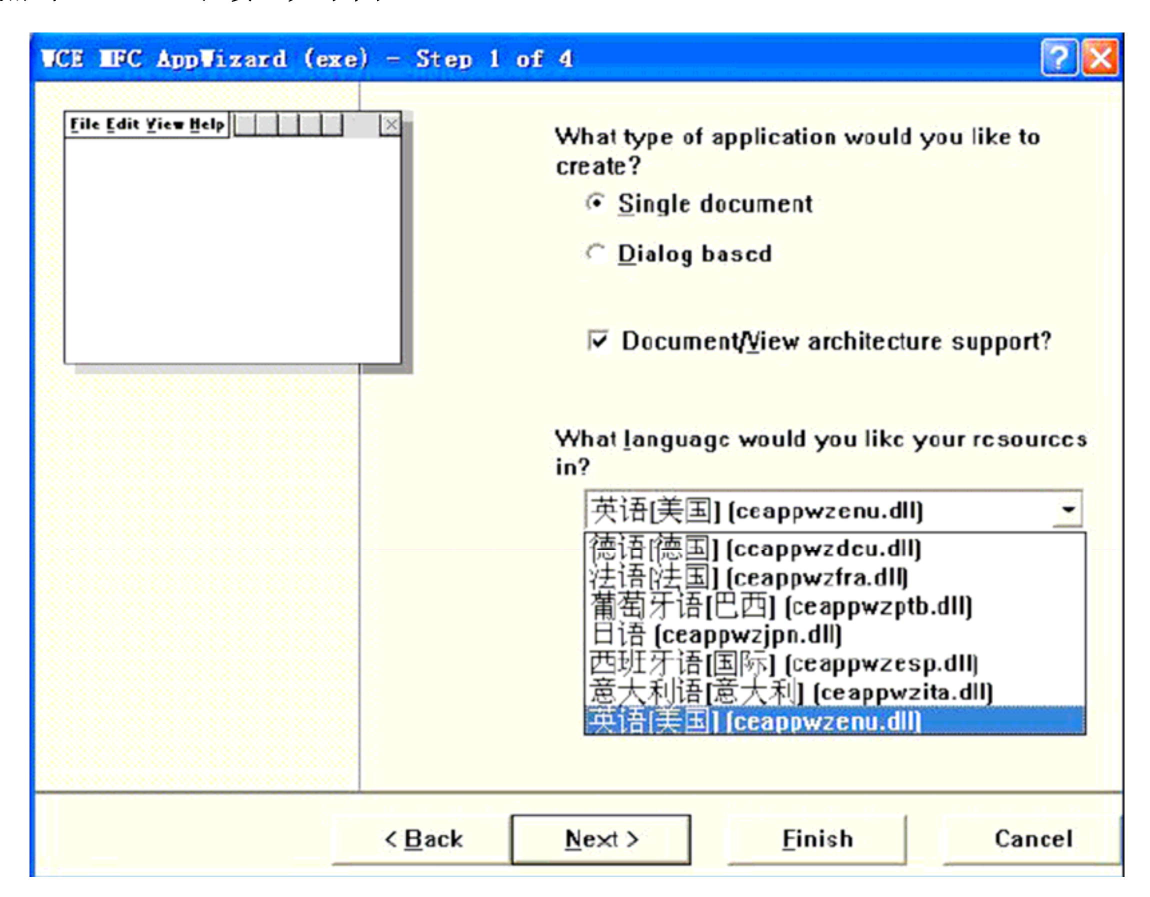
七、在 Embeded VC++4.0 建立应用程序，并下载到单板机上运行

7.1 运行 EVC++4.0，选择“File”菜单下的“New”如下图：

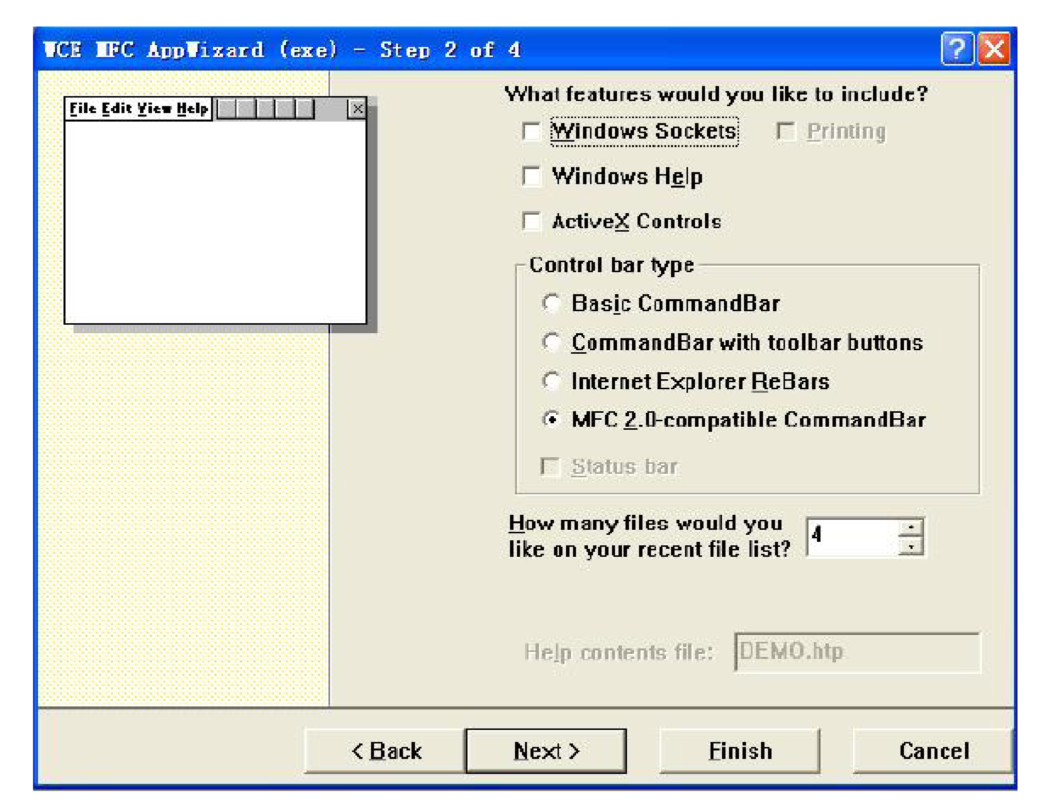
7.2 选择 WCE MFC AppWixard(exe)，在 Project name 中输入工程名，在 Location 中确定工程所在的路径，点击“OK”按钮继续，如下图：



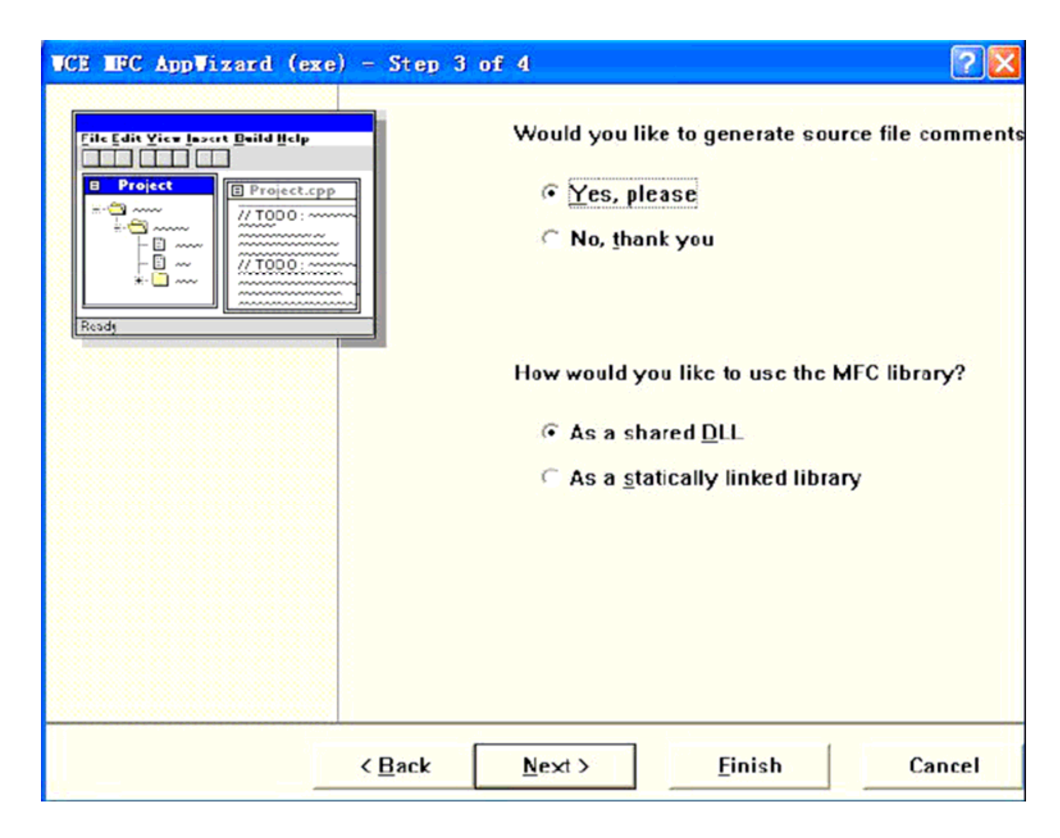
7.3 在 WCE MFC AppWizard(exe)- Step 1 of 4 中，将语言设置为“英语”，其他保持默认值，点击“Next”继续，如下图：



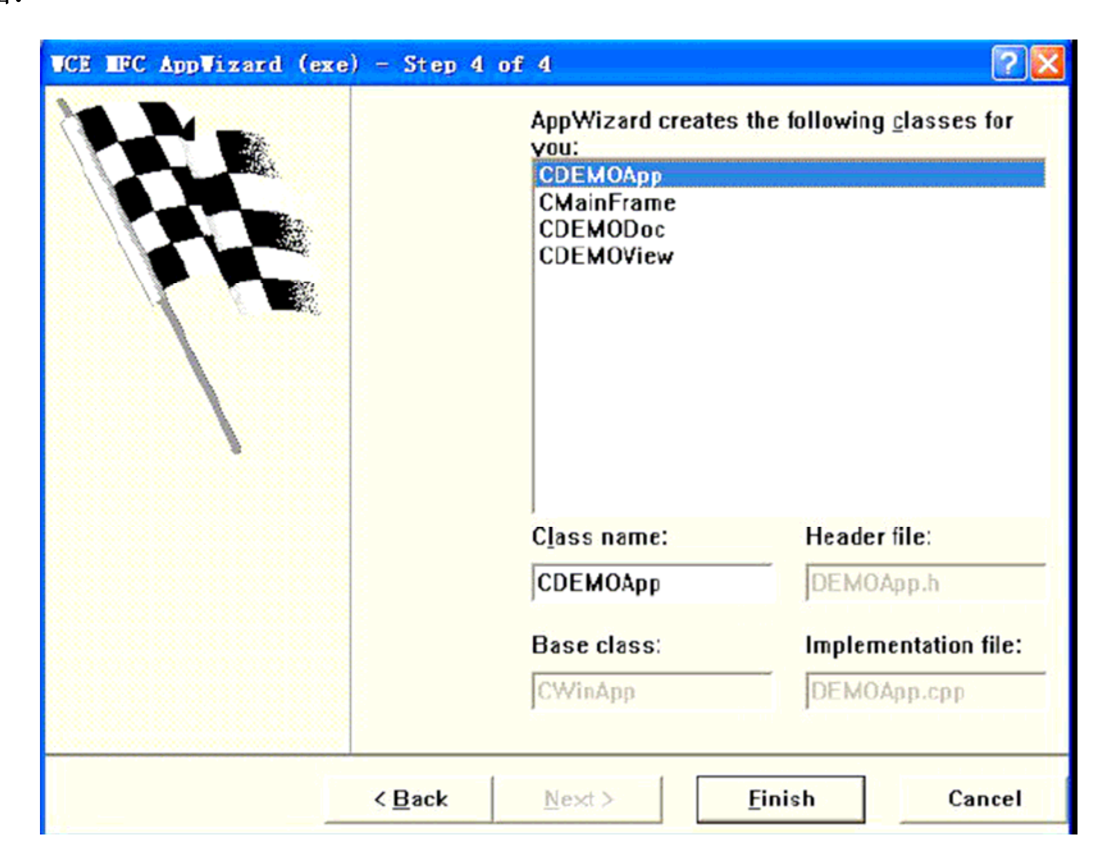
7.4 在 WCE MFC AppWizard(exe)- Step 2 of 4 中，保持默认值，点击“Next”继续，如下图：



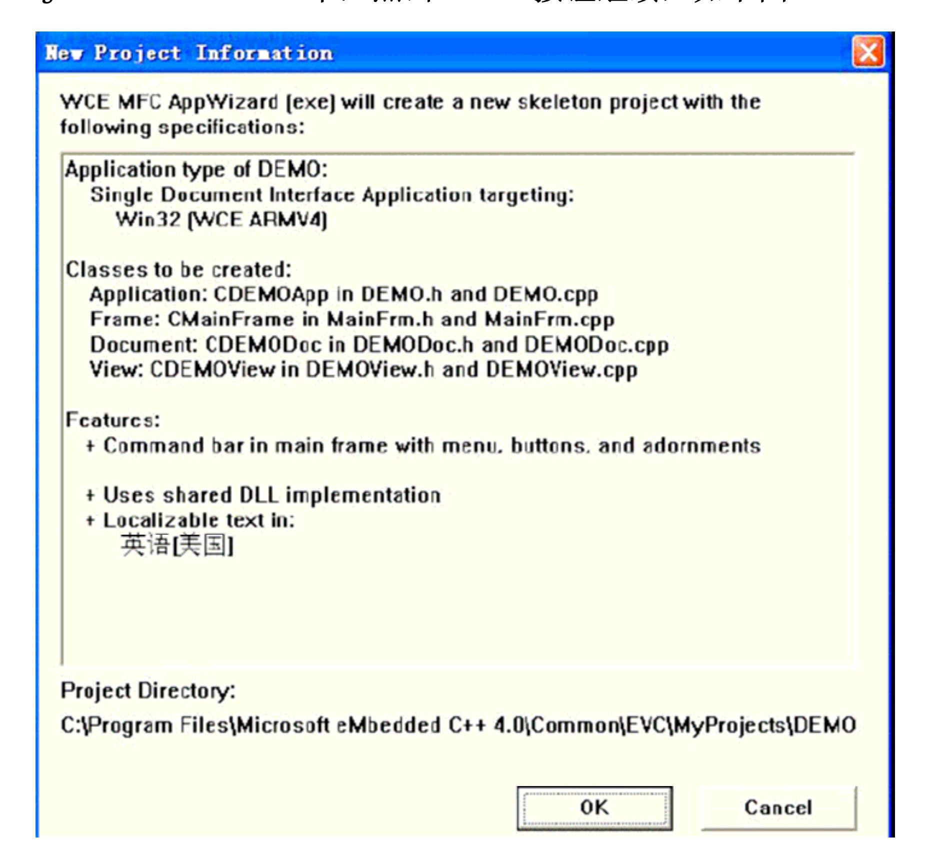
7.5 在 WCE MFC AppWizard(exe)- Step 3 of 4 中，保持默认值，点击“Next”继续，如下图：



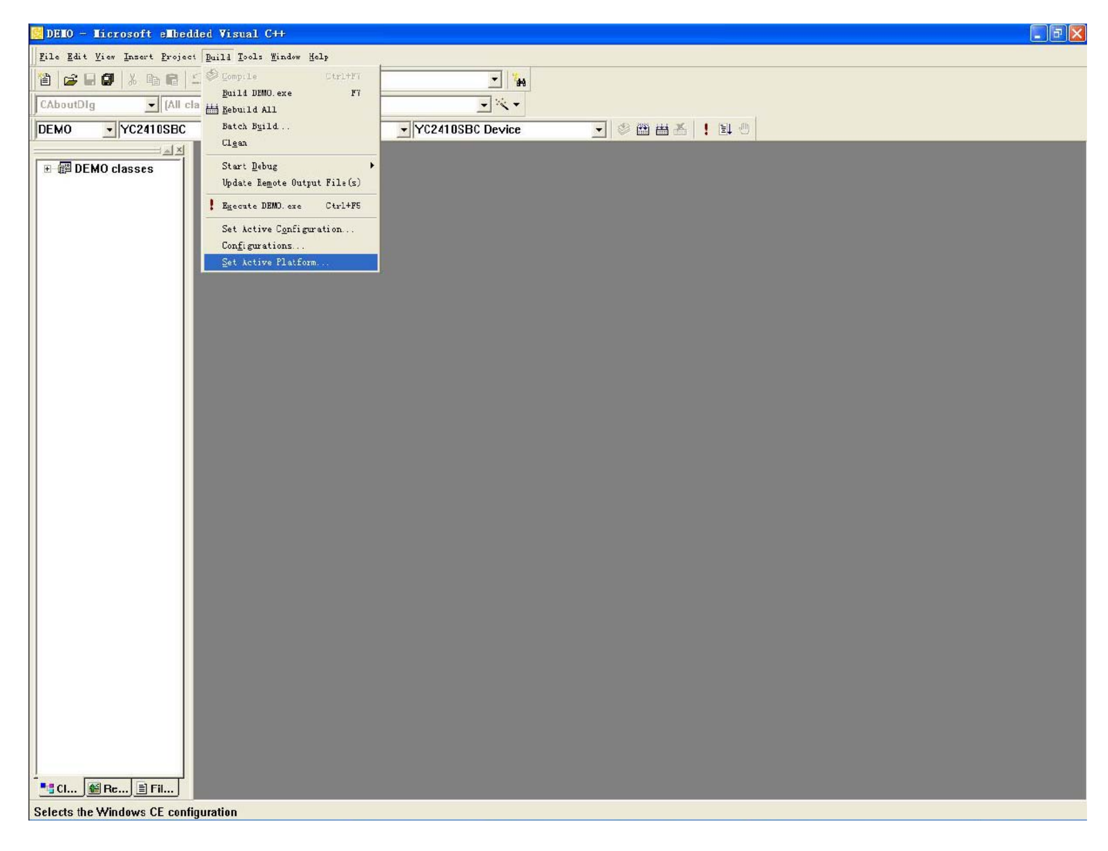
7.6 在 WCE MFC AppWizard(exe)- Step 4 of 4 中，保持默认值，点击“Finish”结束向导，如下图：



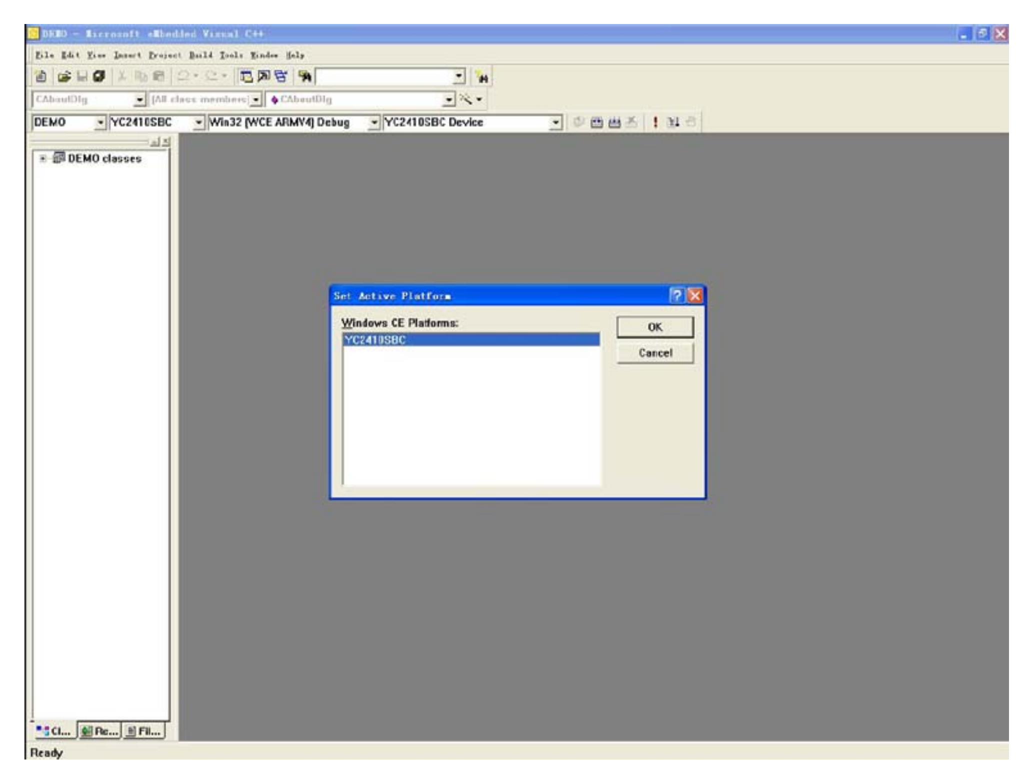
7.7 在 New Project Information 中，点击“OK”按钮继续，如下图：



7.8 选择“Build”菜单中的“Set Active Platform…”，如下图：

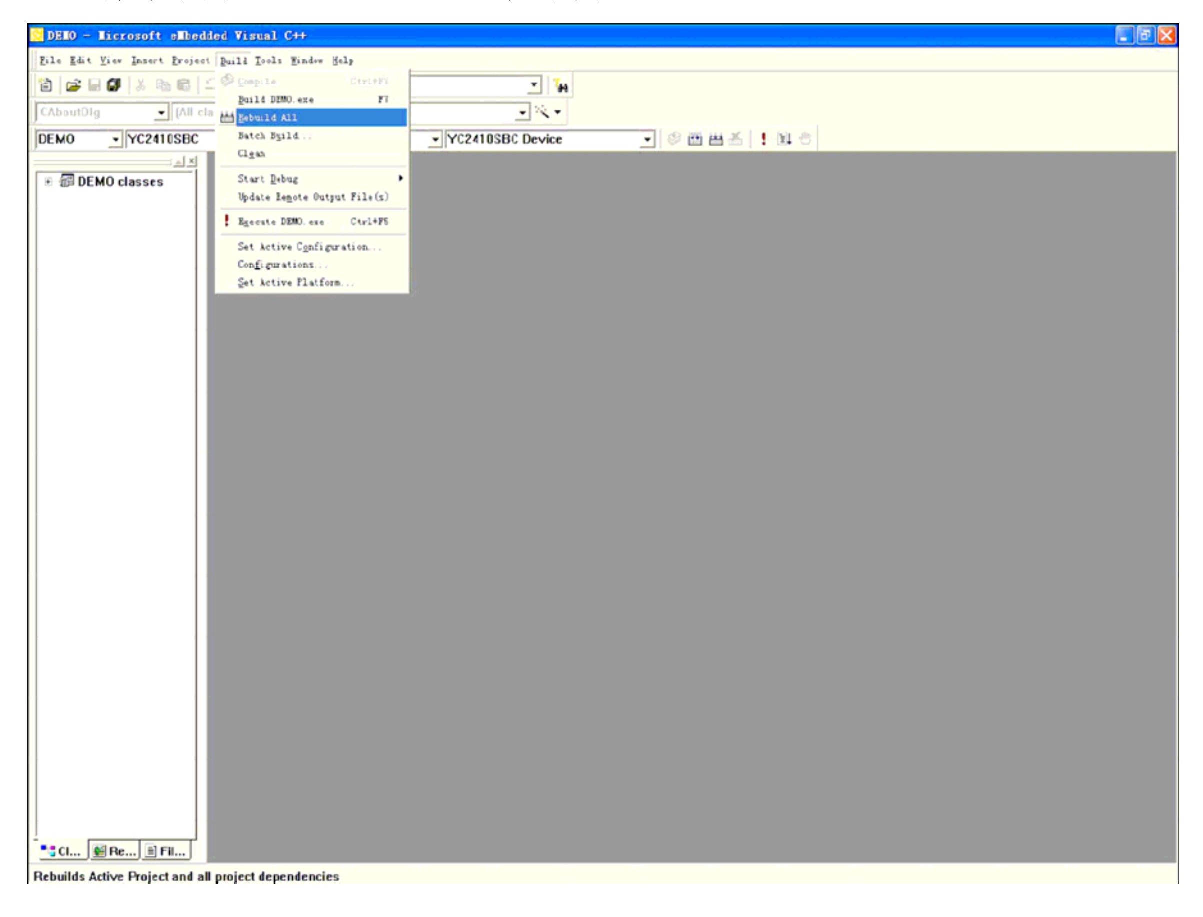


7.9 在 Set Active Platform 对话框中，选择新安装的 SMDK2410，点击“OK”按钮继续，如下图：



7.10 建立 PC 机和开发板端 WINCE 的 Active Sync 连接。回到 EVC4.0++ 工程窗口，选择

“Build”菜单下的 “Rebuild All”，如下图：



7.11 工程编译链接完成后，会自动通过 Active Sync 下载到开发板上去。至此，应用程序已下到开发板上并运行。

结束语

到此为止，本开发手册的内容就要结束了；我们的努力只能帮助你快速的跨过Wince开发这一道门槛；要想深入到Wince开发的广阔世界，您的面前还有很长的路要走，需要您对Wince系统本身有深刻的理解，这些只能靠你自己去学习，去研究了。

也欢迎用户来到我们的客户交流论坛http://www.arm9bbs.com/ 共同讨论，共同进步。